الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة تشرين
كلية الاقتصاد
قسم إدارة الأعمال

واقع وآفاق استخدام أساليب بحوث العمليات في آليات اتخاذ القرار الأمثل
"دراسة ميدانية على الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري"

بحث معد لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال

إعداد الطالبة
فداء علي الشيخ حسن
معيدة في قسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد الثانية – جامعة تشرين

إشراف
الدكتور: صلاح شيخ ديب
مدرس في قسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد – جامعة تشرين

العام الدراسي
2010 - 2009

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة تشرين
كلية الاقتصاد
قسم إدارة الأعمال

واقع وآفاق استخدام أساليب بحوث العمليات في آليات اتخاذ القرار الأمثل
"دراسة ميدانية على الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري"

Reality and Horizons of Using the Operations Research's Methods in the Optimal Decision Making Processing "A Survey Study on Industrial Companies That Have an Iso in the Syrian Coast"

بحث معد لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال

إعداد الطالبة

فداء علي الشيخ حسن

معيدة في قسم إدارة الأعمال

كلية الاقتصاد الثانية – جامعة تشرين

إشراف

الدكتور: صلاح شيخ ديب

مدرس في قسم إدارة الأعمال

كلية الاقتصاد – جامعة تشرين

العام الدراسي

2010 - 2009

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

واقع وآفاق استخدام أساليب بحوث العمليات في آليات اتخاذ القرار الأمثل
"دراسة ميدانية على الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري"

ملخص البحث

يتناول هذا البحث دراسة واقع وآفاق استخدام أساليب بحوث العمليات في آليات اتخاذ القرار الأمثل في الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري، ذلك لأنّ أساليب بحوث العمليات هي أساليب حديثة، ولها دور مهم وفعال في اتخاذ قرارات علمية ومنطقية، وبالتالي تؤثر على فعالية القرارات المتخذة بشكل كبير.

وقد توصلت الباحثة من خلال هذا البحث إلى إنّ استخدام هذه الأساليب في الشركات محل الدراسة يتطلب توافر الأشخاص المتخصصين، دعم الإدارة العليا، توافر الحاسبات الإلكترونية، توافر الدعم المالي المناسب، توافر طبيعة عمل مناسبة لهذه الأساليب، توفير البيانات المطلوبة، معرفة متخذي القرار بهذه الأساليب، وتبينّ أنّ استخدام هذه الأساليب يؤدي إلى تحسين عملية اتخاذ القرار.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وقل ربِّ زدني علماً ﴾

صدق الله العظيم

(طه: 114)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

شكر وتقدير

أتقدَّم بكلّ الشكر والمحبة والامتنان للجمهورية العربية السورية.
وباقة من الشكر والتقدير أقدّمها لوزارة التعليم العالي لعنايتها بطلاب الدراسات العليا.
كما أتقدّم بكلّ الشكر والتقدير إلى إدارة جامعة تشرين وإلى عمادة كلّيّة الاقتصاد وإلى قسم إدارة الأعمال لما قدّموه ويقدّمونه لطلاّب الدّراسات العليا والبحث العلميّ.

وشكر كبير لأعضاء لجنة المناقشة والحكم على رسالة الماجستير:

- الدّكتور حسن مشرقي: الأستاذ في قسم إدارة الأعمال – كلّيّة الاقتصاد – جامعة حلب.
- الدّكتور خالد عليطو: المدرّس في قسم الإحصاء والبرمجة كلّيّة الاقتصاد – جامعة تشرين.
- وكلّ الشّكر والتّقدير للدّكتور صلاح شيخ ديب: المدرّس في قسم إدارة الأعمال – كلية الاقتصاد – جامعة تشرين، لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة ولما قدّمه لي من دعم علميّ وتوجيهات حكيمة لإتمام هذا العمل.

الباحثة

فداء علي الشيخ حسن

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

قائمة محتويات البحث

رقم الصفحات

- **الفصل الأول: المنهجية العلمية للبحث.....1**

1/1- مقدمة البحث..... 2

2/1- مشكلة البحث..... 3

3/1- أهمية البحث 4

4/1- أهداف البحث..... 4

5/1- فرضيات البحث..... 5

6/1- متغيرات البحث..... 6

7/1- منهجية البحث..... 6

1/7/1- الإطار النظري للبحث..... 6

2/7/1- الدراسة الميدانية.....6

8/1- الدراسات السابقة.....7

1/8/1- الدراسات العربية.....7

2/8/1- الدراسات الأجنبية.....11

3/8/1- تقييم الدراسات السابقة واختلافات الدراسة الحالية عنها..... 13

9/1- مجتمع وعينة البحث.....14

- **الفصل الثاني: الإطار العام لبحوث العمليات.....17**

1/2- مقدمة..... 18

2/2- نشأة وتطور بحوث العمليات..... 18

3/2- تعريف بحوث العمليات.....19

4/2- خصائص بحوث العمليات.....20

5/2- كيفية بناء نماذج بحوث العمليات.....22

6/2- خطوات بناء النموذج.....22

7/2- فوائد استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات.....24

8/2- حدود استخدام بحوث العمليات.....25

- **الفصل الثالث: أساليب ونماذج بحوث العمليات واستخداماتها في عمليات اتخاذ القرارات.....27**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/3- مقدمة.....28
2/3- البرمجة الخطية.....29
1/2/3- شروط استخدام نموذج البرمجة الخطية 29
2/2/3- الشكل العام لنموذج البرمجة الخطية.....31
3/2/3- فوائد أو مزايا استخدام نموذج البرمجة الخطية في اتخاذ القرارات.....31
3/3- نموذج برمجة الأهداف.....32
1/3/3- مفهوم نموذج برمجة الأهداف.....32
2/3/3- النموذج العام لبرمجة الأهداف.....34
3/3/3- نواحي الاختلاف بين نموذج البرمجة الخطية ونموذج برمجة الأهداف.....35
4/3/3- مزايا أو فوائد استخدام نموذج برمجة الأهداف في اتخاذ القرارات..... 35
4/3- نموذج النقل.....36
1/4/3- مفهوم نموذج النقل.....36
2/4/3- عناصر مشكلة النقل.....37
3/4/3-صياغة مشكلة النقل رياضياً.....37
4/4/3- فوائد أو مزايا استخدام أساليب النقل في اتخاذ القرارات.....38
5/3- نموذج التخصيص.....38
1/5/3- مفهوم نموذج التخصيص.....38
2/5/3- خصائص مشكلة التخصيص.....40
3/5/3- صياغة مشكلة التخصيص رياضياً.....40
4/5/3/- فوائد أو مزايا استخدام نموذج التخصيص في اتخاذ القرارات.....41
6/3- البرمجة الديناميكية.....41
1/6/3- مفهوم البرمجة الديناميكية.....41
2/6/3- مجالات استخدام تقنية البرمجة الديناميكية.....42
7/3- شبكات الأعمال.....43
1/7/3- مفهوم شبكات الأعمال.....43
2/7/3- مجالات استخدام شبكات الأعمال.....44
8/3- نظرية صفوف الانتظار.....45
1/8/3- مفهوم نظرية صفوف الانتظار.....45

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/8/3- فوائد أو مزايا استخدام نماذج صفوف الانتظار في اتخاذ القرارات.....46
9/3- نظرية الألعاب (المباريات).....47
1/9/3- مفهوم نظرية الألعاب.....47
2/9/3- وصف اللعبة.....48
3/9/3- شروط استخدام نظرية المباريات.....49
4/9/3- تصنيف الألعاب.....49
10/3- نماذج المخزون.....51
1/10/3- مفهوم نماذج المخزون.....51
2/10/3- نماذج الرقابة على المخزون.....52
3/ 11- نماذج المحاكاة.....54
1/11/3- مفهوم المحاكاة 54
2/11/3- خطوات تطبيق نموذج المحاكاة.....56
4/11/3- مجالات تطبيق المحاكاة.....56
5/11/3- فوائد أو مزايا استخدام المحاكاة في اتخاذ القرارات.....57
12/3- تحليل ماركوف.....57
1/12/3-مفهوم تحليل ماركوف.....57
2/11/3- خطوات تحليل ماركوف.....58
3/12/3- مبررات أو مزايا استخدام أسلوب ماركوف في اتخاذ القرارات.....59
13/3- التنبؤ.....60
1/13/3- مفهوم التنبؤ.....60
2/13/3- خطوات عملية التنبؤ.....61
3/13/3- أساليب التنبؤ.....61
- **الفصل الرابع: اتخاذ القرارات.....63**
1/4- طبيعة عملية اتخاذ القرارات.....64
1/1/4- مفهوم القرار.....64
2/1/4- مكونات القرار.....65
3/1/4- أهداف اتخاذ القرارات الإدارية.....66
4/1/4- أنواع القرارات.....66

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/1/4- خطوات عملية اتخاذ القرارات.....67
6/1/4- مستويات اتخاذ القرارات.....69
7/1/4- الاعتبارات الواجب توفرها في عملية اتخاذ القرارات الفعّالة.....69
2/4- اتخاذ القرارات وتدعيمها في حالات البيئات المختلفة.....70
1/2/4- مفهوم عملية اتخاذ القرارات..... 70
2/2/4- بيئات اتخاذ القرار.....72
- **الفصل الخامس: الدراسة الميدانية.....75**
1/5- التعريف بالشركات محل الدراسة.....76
2/5- تصميم قائمة الإستقصاء.....77
1/2/5- مشكلات استخدام أساليب بحوث العمليات.....79
2/2/5- مشكلات الأساليب التقليدية.....80
3/2/5- مشكلات فعالية القرارات المتخذة اعتماداً على استخدام أساليب بحوث العمليات.....81
4/2/5- مشكلات المعرفة الإدارية الواجب توفرها لأصحاب القرار من أجل استخدام أساليب بحوث العمليات.....82
5/2/5- مشكلات معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات.....83
3/5- اختبار فرضيات البحث.....85
5 /1/3- معامل الارتباط الخطي.....85
2/3/5- تحليل الانحدار.....86
4/5- نتائج وتوصيات البحث.....109
1/4/5- نتائج البحث.....107
2/4/5- توصيات البحث.....108
- **المراجع.....110**
- **الملاحق.....118**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
(1-1)	حجم مجتمع البحث	14
(2-1)	توزيع حجم عينة البحث على الشركات محل الدراسة	16
(1-3)	نتائج دراسة توربان لاستخدامات أساليب بحوث العمليات	28
(2-3)	نواحي الاختلاف بين نموذج البرمجة الخطية ونموذج برمجة الأهداف	35
(1-5)	الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن متطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات	79
(2-5)	الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن مشكلات الأساليب التقليدية	80
(3-5)	الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن فعالية القرارات المتخذة اعتماداً على استخدام أساليب بحوث العمليات	81
(4-5)	الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن المعرفة الإدارية الواجب توفرها لأصحاب القرار من أجل استخدام أساليب بحوث العمليات	82
(5-5)	الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات	83
(6-5)	نتائج اختبار ألفا كرونباخ لقائمة الاستقصاء	84
(7-5)	تحليل التباين للانحدار	87
(8-5)	الأسئلة لقياس المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات)	88
(9-5)	الأسئلة لقياس المتغير التابع (الأساليب التقليدية المتبعة في اتخاذ القرارت)	89
(10-5)	نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير المستقل X	90
(11-5)	نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الأولى	91

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

(5-12)	نتائج تحليل الارتباط للفرضية الأولى	92
(5-13)	نتائج تحليل التباين للفرضية الأولى	92
(5-14)	الأسئلة لقياس النمتغير التابع (فعالية القرارات المتخذة)	94
(5-15)	نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الثانية	95
(5-16)	نتائج تحليل الارتباط للفرضية الثانية	96
(5-17)	نتائج تحليل التباين للفرضية الثانية	97
(5-18)	الأسئلة لقياس المتغير التابع (المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار)	99
(5-19)	نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الثالثة	100
(5-20)	نتائج تحليل الارتباط للفرضية الثالثة	101
(5-21)	نتائج تحليل التباين للفرضية الثالثة	101
(5-22)	الأسئلة لقياس المتغير التابع (معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات)	103
(5-23)	نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الرابعة	104
(5-24)	نتائج تحليل الارتباط للفرض الرابع	105
(5-25)	نتائج تحليل التباين للفرض الرابع	105

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

فهرس الأشكال

رقم الشكل	الموضوع	رقم الصفحة
(1-3)	شكل يوضح نموذج المحاكاة	55
(1-4)	مراحل اتخاذ القرار	68

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الفصل الأول
المنهجية العلمية للبحث

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/1- مقدمة البحث:

لقد أدت عملية التطور الصناعي والتقدم التقني، وخاصة بعد الحرب العالمية الثانية إلى اتساع حجم المنشآت وتنوع فعالياتها وتعقدها في المشروع الواحد، وقد نتج عن هذا الاتساع والتنوع ظهور مشكلات متعددة بتعدد وتعارض الأهداف، وكذلك وجود العديد من البدائل في عملية اتخاذ القرارات.

وقد أدى ذلك إلى ظهور الحاجة إلى استخدام الأساليب الحديثة مما نتج عنه ظهور فرع جديد من المعرفة يعرف باسم بحوث العمليات.

وقد أخذت بحوث العمليات تلعب دوراً كبيراً في عملية اتخاذ القرارات، ويمكن اعتبار بحوث العمليات بأنها الأداة العلمية التي تساعد على اتخاذ القرارات السليمة تجاه المشكلات المطروحة على مختلف الأصعدة وفي مختلف المجالات.

وبما أنّ الصناعة تلعب دوراً كبيراً في عملية التنمية الشاملة، فإنّ اتخاذ القرار في الشركات الصناعية له أثر كبير ودور فعّال في استمرارية هذه الشركات، وهو يعتمد إلى حدٍّ كبير على دقة القرارات التي يتخذها المديرون في هذه المنشآت، وخاصة في ظل المنافسة التي تكتنف السوق، وكذلك تنوع المنتجات التي تقدمها.

باعتبار أنّ الشركات الصناعية وخاصة الحاصلة على شهادة الأيزو تستخدم أساليب تقنية حديثة، فإنها تحتاج لأن تكون عملية اتخاذ القرارات التي تتعلق بالعمل فيها منطقية ورشيدة، وتستند إلى أسس علمية بعيدة عن العشوائية أو التخمين.

وتعتبر عملية اتخاذ القرار الأساس في نجاح أي منظمة، وذلك لأنها حجر الأساس وجوهر عملية القيادة الإدارية في المنظمات، وتعتمد أساساً على قدرة المديرين على اتخاذ القرارات السليمة والفعّالة في كل ما يتعلق بأي نشاط داخل المنظمة.

وتحتل بحوث العمليات دوراً بارزاً في الحياة الاقتصادية المعاصرة نظراً لما تقدمه للمديرين من مساعدة في اتخاذ قراراتهم بعقلانية وموضوعية.

وتعتمد بحوث العمليات على حل المشكلات بطرق علمية، حيث يقوم متخذ القرار بالتعرف على المشكلة من جميع جوانبها ثمّ إدماجها مع بعضها البعض بصورة منطقية بحيث يكّون في النهاية نموذجاً لهذه المشكلة، والنموذج هو تمثيل مبسط للواقع العملي، كما أنه يتضمن الخصائص الأساسية للمشكلة الواقعية. ويمكن تلخيص مزايا النموذج البسيط في الآتي (الحناوي وماضي، 2006، ص ص 66-67):

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1- يوفر في الوقت والجهد العقلي.

2- يمكن فهمه بسهولة بواسطة متخذ القرارات وأيضاً بواسطة منفذ القرار.

3- في حالة الضرورة يمكن تعديل النموذج بسرعة وكفاءة.

ونظراً لأهمية عملية اتخاذ القرارات لابدّ من التعرف على الأساليب المتبعة في اتخاذ القرارات في الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري، وذلك بغية التعرف على مدى استخدام الأساليب الحديثة لبحوث العمليات في اتخاذ القرار في هذه الشركات ومدى فعاليتها في الوصول إلى قرارات رشيدة وسليمة لمتخذ القرار، وذلك من أجل ضمان استمرارية هذه الشركات ونجاحها وفعاليتها وعوائدها على الاقتصاد ككل في الدولة.

2/1- مشكلة البحث:

يتضح من خلال الدراسة الاستطلاعية التي قامت الباحثة بها على الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو محل الدراسة ما يلي:

1- زيادة استخدام الشركات محل الدراسة للأساليب التقليدية في عملية اتخاذ القرار لحل المشكلات التي تواجهها.

2- ضعف الجهود المبذولة لتحسين عملية اتخاذ القرارات في الشركات محل الدراسة.

3- ضعف الاهتمام بدراسة الأساليب الحديثة في اتخاذ القرارات، ومحاولة الاستفادة منها في اتخاذ القرارات العلمية الرشيدة لحل المشكلات التي تواجههم.

4- عدم مواكبة الشركات محل الدراسة لما هو جديد في مجال اتخاذ القرارات، وعدم اطلاعهم على الأبحاث التي تنجز في هذا المجال.

5- عدم اهتمام المسؤولين عن اتخاذ القرارات في الشركات محل الدراسة بالأساليب الحديثة في عملية اتخاذ القرار، والدور الذي تلعبة في تحسين عملية اتخاذ القرارات فيها.

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية يمكن صياغة مشكلة البحث على شكل أسئلة بحثية يسعى البحث للإجابة عنها:

1- ما هي الأساليب الحالية المستخدمة في عملية اتخاذ القرار في الشركات الصناعية الحاصلة على شهادة الأيزو في الساحل السوري؟.

2- هل يتمّ استخدام أساليب بحوث العمليات في هذه الشركات، وما هي متطلبات استخدام بحوث العمليات في هذه الشركات؟.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3- هل هناك قصور في استخدام أساليب بحوث العمليات في هذه الشركات، وهل يؤثر استخدام هذه الأساليب على فعالية القرارات المتخذة؟.

4- ما هي المعوقات التي تحدّ من استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في هذه الشركات؟.

3/1- أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من خلال النواحي التالية:

1- تأتي أهمية هذا البحث من كونه يسلط الضوء على موضوع مهم وحيوي، وهو مدى استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري، وذلك باعتبار أنّ أساليب بحوث العمليات، هي أساليب حديثة ولها أثر بالغ الأهمية في عملية اتخاذ القرار، لأنها تؤدي إلى جعل متخذي القرار يصلون إلى قرارات علمية ومنطقية.

2- كما أنّ هذا البحث يمثل وسيلة للتعرف على المعوقات التي تحدّ من استخدام أساليب بحوث العمليات في الشركات الصناعية وكيفية التغلب على هذه المعوقات.

3- وباعتبار أنّ الصناعة لها دور وأثر كبير في التنمية الشاملة، فإنّ هذا البحث يوجه الانتباه إلى دور أساليب بحوث العمليات الحديثة في اتخاذ قرارات سليمة لحل المشكلات التي تعترض الشركات الصناعية، مما يقود متخذي القرارات إلى اتخاذ أفضل القرارات، وبالتالي تحقيق أهداف هذه الشركات بما ينعكس على تحسين وضع هذه الشركات باستخدام الأساليب العلمية في اتخاذ القرارات وهذا ينعكس على الصناعة، وعلى الاقتصاد الوطني.

4/1- أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على الأساليب المتبعة في عملية اتخاذ القرار في الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري.

2- تقييم هذه الأساليب والتعرف على نقاط القوة والضعف فيها.

3- التعرف على متطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة.

4- التعرف على المصادر التي يمكن من خلالها اكتساب المعلومات الكافية عن استخدام هذه الأساليب في عملية اتخاذ القرارات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5- بيان مدى تأثير استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة على عملية اتخاذ القرارات.

6- تحديد المشكلات والمعوقات التي تحدّ من استخدام أساليب بحوث العمليات في الشركات محل الدراسة.

7- إبراز المزايا التي تعود على الشركات نتيجة استخدام أساليب بحوث العمليات.

8- تقديم مجموعة من الاقتراحات والتوصيات التي قد تساهم في تذليل هذه المعوقات، وتحقق الاستخدام والانتشار لاستخدام أساليب بحوث العمليات في الشركات محل الدراسة.

5/1- فرضيات البحث:

الفرضية الأولى:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة، وبين الأساليب التقليدية المتبعة في عملية اتخاذ القرار في هذه الشركات.

الفرضية الثانية:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة، وبين فعالية القرارات المتخذة في هذه الشركات.

الفرضية الثالثة:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة، وبين المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار في هذه الشركات.

الفرضية الرابعة:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة، وبين معوقات تطبيق هذه الأساليب.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

6/1- متغيرات البحث:

في ضوء الفرضيات السابقة يمكن تحديد متغيرات البحث كما يلي:

المتغير المستقل:

استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار الأمثل.

المتغيرات التابعة:

وتتمثل في:

- الأساليب التقليدية المتبعة.
- فعالية القرارات المتخذة.
- المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار.
- معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات.

7/1- منهجية البحث:

يتكون منهج البحث من أسلوبين أساسيين:

1/7/1- الإطار النظري للبحث:

وذلك من أجل تكوين الإطار النظري للبحث عن طريق جمع المادة العلمية المتعلقة بالبحث من مصادرها الثانوية الآتية:

1- الكتب والمراجع العلمية العربية والأجنبية.

2- الدوريات العلمية العربية والأجنبية.

3- مطبوعات ومنشورات الوزارات والإدارات والجهات المختلفة التي لها علاقة بموضوع البحث.

2/7/1- الدراسة الميدانية:

وذلك من أجل تجميع البيانات الأولية من واقع مجتمع وعينة البحث، عن طريق تصميم قائمة استقصاء مناسبة لهذا الغرض من أجل اختبار صحة أو عدم صحة فرضيات البحث باستخدام الأساليب والبرامج الإحصائية المناسبة لهذا الغرض.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

8/1- الدراسات السابقة:

1/8/1- الدراسات العربية:

1/1/8/1- دراسة (سعد وشبو، 2003، ص ص 157-177):

ينطلق موضوع هذا البحث من أنّ دور النشر تسعى إلى تعظيم الربح، شأنها في ذلك شأن منشآت الأعمال الأخرى. ولما كانت صناعة الكتب تعتمد بشكل أساسي على مواد أولية توزع بشكل ما على مختلف أنواع الكتب المراد إنتاجها، فإنّ توزيعها بشكل أمثل على مختلف هذه الأنشطة يمكّن الشركة من زيادة عائداتها بشكل ملحوظ. وهذا التوزيع الأمثل، يتمّ عن طريق استخدام إحدى الأساليب الكمية في اتخاذ القرار والمعروفة باسم البرمجة الخطية.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تظهر كيفية تطبيق الطرق العلمية لاتخاذ قرارات أفضل، وبالتالي فإنها ستضيف بعداً تطبيقياً تفتقر إليه غالبية الشركات في البلدان العربية، وجاءت نتيجة الدراسة التي أجريت على فترة سنة من الإنتاج على شركة الدار العربية للعلوم والطباعة والنشر والتوزيع أنّ اعتماد طريقة البرمجة الخطية يحقق للشركة فائضاً في العائد قدره 166.220$، أي ما نسبته 29.87 من الفائض في الربح، بالمقارنة مع العائد الذي حققته طريقة الإنتاج المعتمدة في الشركة.

2/1/8/1- دراسة (حزين، 2003، ص ص 43-89):

تتبلور مشكلة البحث في إمكانات استخدام بحوث العمليات وتقنيات نظم المعلومات الحديثة من خلال بناء واستخدام البرمجة الرياضية متعددة الأهداف التفاعلية- مدخل نظم القرارات – الأمر الذي يساهم في تحقيق هذا التوازن في ضوء مفهوم محدد للخطر الذي تتعرض له شركات التأمين وإعادة التأمين، والذي يعدّ من المشاكل التي تواجه تخطيط وإعداد برامج التأمين على أسس عملية رياضية.

وتهدف هذه الدراسة إلى تقديم نموذج كمي بأسلوب علمي يأخذ في الإعتبار العوامل والمتغيرات المؤثرة على تخطيط برامج إعادة التأمين، وذلك من خلال ما تقدمه نماذج بحوث العمليات واقتراح نظم لدعم قرارات تخطيط برامج إعادة التأمين كأحد فروع قرارات التخطيط المالي، وذلك من خلال ما تقدم نظم دعم القرارات DSS كأحد فروع الذكاء الإصطناعي لهذه القرارات، وما تحتوي عليه قاعدة النماذج داخل هذه النظم بالإضافة إلى المشاركة الفعالة لمتخذي القرارات ونظم دعم القرارات أي أن يتمّ الوصول إلى الحل النهائي لقرارات تخطيط برامج إعادة التأمين وبما يساعد في اختيار أفضل البدائل مما يؤدي إلى تخفيض الخطر في

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المحافظ التأمينية للشركات المسندة وشركات إعادة التأمين والتي هي الأساس في برامج إعادة التأمين.

3/1/8/1- دراسة (الهندي والحمالي، 2003، ص ص 73-113):

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات داخل الأجهزة الحكومية بمدينة الرياض، من خلال التعرف على مستوى معرفة المديرين بالأساليب الكمية، ومدى حاجتهم لاستخدام تلك الأساليب الكمية، المستخدمة في اتخاذ القرارات، والتعرف على مصادر المعرفة بها، والرغبة في معرفة الأساليب الكمية والتعرف على أساليب اتخاذ القرارات في الأجهزة الحكومية. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج والمؤشرات التي تعبر عن واقع استخدام المديرين للأساليب الكمية، حيث تبين أن غالبية مفردات عينة الدراسة لديهم معرفة متوسطة بالأساليب الكمية، كما أنّ غالبيتهم تستخدم التحليل الإحصائي بشكل كبير في أعمالهم، وهناك نسبة كبيرة من مفردات عينة الدراسة لديهم رغبة كبيرة في معرفة الأساليب الكمية واستخدامها في أعمالهم، كما قدمت الدراسة بعض التوصيات التي من شأنها تفعيل استخدام الأساليب الكمية من قبل المديرين، ومنها ضرورة إنشاء مراكز دعم استشارية للأساليب الكمية في القطاع العام وعقد ندوات متخصصة توضح فوائد استخدام الأساليب الكمية ومدى إسهامها في الرفع من الإنتاجية والسرعة في إنجاز الأعمال بدقة وكفاءة.

4/1/8/1- دراسة (المرشد، 1999):

يركز هذا البحث على تقنيات اتخاذ القرارات في حالات عدم التأكد، التأكد، والمخاطرة.

وقد تمّ تطبيق هذه الدراسة على ثلاثة مشروعات هي إحدى شركات النسيج وإحدى شركات النقل السياحي ومشروع الاستثمار لدى بعض جامعي الأموال، وذلك لدراسة المشكلات التي تواجه هذه المشروعات، وذلك في محافظة حلب بهدف الوصول إلى اتخاذ القرارات المناسبة باستخدام بعض أنماط اتخاذ القرارات.

وقد توصل الباحث إلى ضرورة استخدام أساليب بحوث العمليات مثل خوارزمية السمبلكس، طريقة المسار الحرج، نظرية الألعاب، والشبكات وشجرة القرار في الوصول إلى معالجة المشكلات التي تعاني منها هذه المشروعات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/1/8/1- دراسة (السامرائي، 1999، ص ص 745-766):

يركز هذا البحث على تحديد مدى استخدام الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرار الإداري الحكومي في الأردن، وكذلك في تحديد المعوقات التي تحدّ من استخدام الأساليب الكمية، وذلك باقتراح بعض التوصيات التي من شأنها معالجة هذه المعوقات وتذليلها، حتى يتسنى نشر استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية في القطاع الحكومي الأردني.

وقد توصل هذا البحث إلى:

1- ضرورة استحداث أقسام لبحوث العمليات على شكل مجموعات في الوزارات التي يمكن أن تحسّن من جودة عملية اتخاذ القرار في استخدام الأساليب الكمية مثل: وزارة التخطيط، والصحة ... إلخ.
2- إنّ استحداث هذه الأقسام يتطلب الحاجة إلى أصحاب الاختصاص، مما يدفع الوزارات إلى البحث عنهم وتعيينهم.
3- وجود أقسام بحوث العمليات، والبحث عن أصحاب الاختصاص ووجود الرغبة للتعرف على الأساليب الكمية يقود معهد الإدارة وإدارات التعليم المستمر في الجامعات إلى تنظيم برامج تدريبية لتحسين مهارة وخبرة الكفاءات الموجودة، واستحداث كفاءات جديدة.
4- الاهتمام بالأساليب العلمية في تحليل المشكلات، واتخاذ القرار يقود الدولة إلى تبني سياسة الرجل المناسب في المكان المناسب، مما ينعكس على مجال عملية التطوير الإداري، ويعمل على معالجة حالات الترهل الإداري التي تشغل اليوم الجهاز الحكومي، وتعيق تقدمه وتطوره.

6/1/8/1- دراسة (محمد، 1998):

يركز هذا البحث على إلقاء الضوء على مشاكل قطاع التشييد والبناء والأساليب المستخدمة في علاج هذه المشاكل.

ويهدف هذا البحث إلى التعرف على النتائج المترتبة على استخدم الأساليب الكمية في قطاع والتشييد والبناء، وكذلك التعرف على أسباب عدم تطبيق هذه الأساليب في هذا القطاع.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى وجود معوقات تواجه شركات قطاع التشييد والبناء حين يمكننا تطبيق الأساليب الكمية، وهذه المعوقات هي إما نتيجة لعدم المعرفة بالأساليب الكمية التي تستخدم في هذه التطبيقات أو صعوبة التطبيق، أو عدم توافر الكوادر المتخصصة، وكذلك وجود

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

مشكلات تواجه قطاع التشييد والبناء عند تطبيق الأساليب الكمية مثل مشاكل التمويل، ومشاكل تحديد السلطات والمسؤوليات، ومشاكل الاتصالات ومشاكل تتعلق بعملية اتخاذ القرارات.

7/1/8/1- دراسة (الخولي، 1997، ص ص 33-102):

قدمت الباحثة في هذه الدراسة نظاماً لدعم قرارات التخطيط المالي يعتمد على نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف التفاعلي، ويعدّ النظام المقترح أكثر فعالية في معالجة مشكلات المحاسبة الإدارية عموماً ومشكلات التخطيط المالي، وإعداد الموازنات التخطيطية بصفة خاصة للأسباب التالية:

1- يتمّ تمثيل المشكلات في صورة مجال الأهداف بدلاً من مجال المهام أو العمليات، ويؤدي ذلك إلى تخفيض حجم المشكلات بصورة جوهرية مما يلائم نوعية مشكلات المحاسبة الإدارية، هذا بالإضافة إلى أنه يمكن تفسير مفاهيم البرمجة الخطية متعددة الأهداف بصورة أفضل بالتطبيق على مجال الأهداف.
2- أوضحت العديد من الدراسات تفضيل متخذي القرارات للأساليب التي تساعدهم في الحصول على نظرة كلية شاملة للمشكلات في المراحل المبكرة لعملية اتخاذ القرارات، وتوفر لهم دوراً نشيطاً في توجيه ورقابة عملية البحث عن الحلول النهائية للمشكلات.
3- يساعد الأسلوب التفاعلي الذي يقوم عليه النظام المقترح على تحسين عملية التعلم لمتخذي القرارات بتوفير المعلومات عن جدوى تحقيق الأهداف والتعارض بينها.
4- يتمّ تحويل الحل النهائي من حل في مجال الأهداف إلى حل في مجال المهام أي تحديد المهام التي تؤدي إلى تحقيق متجه الأهداف النهائي.
5- يمكن لمتخذ القرارات من خلال نظم دعم القرارات المقترح الحصول على القوائم المالية الممثلة للحل النهائي للمشكلة، ولتدعيم عملية التعلم يمكن الحصول هذه القوائم المالية في المراحل الوسيطة لحل المشكلة حتى يستطيع متخذ القرار تحديد أثر الحلول الوسيطة على القوائم المالية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

8/1/8/1- دراسة (مجاهد، 1996، ص ص 149-181):

يهدف الباحث من خلال هذا البحث إلى استخدام الأساليب الكمية في تحديد المزيج الأمثل لسياسات محاسبة المخزون الذي يأخذ في الاعتبار أثر مكافآت الإدارة التي يتمّ حسابها على أساس الدخل المحاسبي، وكذلك في ضوء الاستفادة من المزايا الضريبية لسياسات محاسبة المخزون، وبما يحقق التوازن بين عوائد المديرين المتمثلة في حصة من الدخل المحاسبي للشركة في شكل مكافآت للإدارة وبين عوائد حملة الأسهم المتمثلة في التدفقات النقدية للشركة.

9/1/8/1- دراسة (حسين، 1994، ص ص 333-402):

تقتصر الدراسة في هذا البحث على دراسة استثمارات أموال التأمينات الإجتماعية بهدف إعداد نموذج رياضي يمكن استخدامه لتحديد هيكل محفظة استثمارات أموال التأمينات العامة في منشآت التأمين التجارية العاملة بالسوق المصري سواء أكانت شركات قطاع عام أم شركات قطاع خاص مع استبعاد الشركات العاملة في السوق الحرة فقط.

وتمثلت مشكلة البحث في عدم وجود سياسة استثمارية ثابتة محددة المعالم تعتمد عليها شركات التأمين التجاري في تحديد هيكل محفظة استثمارات أموال التأمينات العامة، وتهدف هذه الدراسة إلى اقتراح نموذج رياضي لتحديد الهيكل الأمثل لمحفظة استثمارات أموال التأمينات العامة بشركات التأمين التجارية. وتكمن أهمية هذا البحث في أنّ وجود نموذج رياضي يمكن تطبيقه في شركة التأمين يجعل النشاط الاستثماري لشركة التأمين لا يتوقف على شخصية متخذ القرار بما يحقق للسياسة الاستثمارية بالشركة الثبات النسبي مهما تغير متخذ القرار الاستثماري. وتوصل الباحث إلى أنّ النماذج الكمية تعتبر من أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها في تحديد هيكل محفظة الاستثمارات في شركات التأمين لما تتميز به من عدم اعتمادها على شخصية متخذ القرار الاستثماري بهذه الشركات.

2/8/1- الدراسات الأجنبية:

1/2/8/1- دراسة (Mators &R.ormerd, 2000, pp. 125-144):

ركز هذا البحث على تطبيق أساليب بحوث العمليات لإدارة تدفق الحركة الجوية الأوروبية، تمّ في هذا البحث وصف تدرج وحدة إدارة التدفق المركزي التي أنشأت بسبب مشكلة ازدحام المطارات والمجال الجوي في عام 1989، كما تمّ وصف دورة تخطيط إستراتيجية سنوية، والتي تكون متداخلة مع عمليات الحركة الجوية وخدمات الحركة الجوية، وقد تمّ إخضاع مشكلة الازدحام إلى شروط بحوث العمليات، وقد أوضحت النتائج إلى أنّ هناك احتمال كبير لاستخدام تقنيات بحوث العمليات في وحدة إدارة التدفق المركزية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/2/8/1- دراسة (Keys, 1997, pp. 1-13):

ناقش هذا البحث موضوع وضع مداخل لفهم عمليات بحوث العمليات، المراجعة، النقد، الامتداد. حيث توجد ثلاث قضايا رئيسة في عمليات بحوث العمليات تتضمن التمثيل النظري، طبيعة ممارسة المهنيين، وإمكانية وضع بدائل لفهم العمليات، وقد تمّ وضع خمس اختبارات حديثة تتضمن فهم العمليات وتحديد الخصائص التطوعية للطبيعة والسلوك البشري، وكذلك تطبيقات النماذج والفهم الكامل لممارسة المهنيين والأشكال التحليلية المعتبرة، النماذج، الأفعال والحالات، وتمّ وضع الأساس لعمليات بحوث العمليات لتكون مدرسة مع استخدام أدوات علمية اجتماعية مناسبة.

3/2/8/1- دراسة (Stewart, 1995, pp.464-468):

ناقش هذا البحث تطور أساليب بحوث العمليات في جنوب أفريقيا ودور جمعية بحوث العمليات فيها، مع التركيز على أماكن تطبيق هذه الأساليب والتحولات التي تواجه تطبيقها في جنوب أفريقيا.

4/2/8/1- دراسة (Guimar &The Mido, 1995, pp.461-463):

أظهر هذا البحث بعض المظاهر الهامة للتاريخ الحديث لبحوث العمليات في البرتغال، ومكانة بحوث العمليات في المناهج الدراسية في الجامعات البرتغالية، والتطبيقات الناجحة لأساليب بحوث العمليات في الصناعة، وتمّ في نهاية البحث مراجعة ووضع اقتراحات لخطوط جديدة حتى يتحقق الارتقاء بانطباع جيد لبحوث العمليات في البرتغال.

5/2/8/1- دراسة (Pappis & Dmopoulows, 1995, pp. 445-451):

تعرض هذا البحث إلى وصف الحالات الحالية لتطبيقات بحوث العمليات في اليونان والاتجاهات والتحديات التي تواجهها، والمناسبات التعليمية، وقدّم لمحة عن بحوث العمليات في كلٍ من الأقسام العامة والخاصة، وقد توصلت هذه الدراسة إلى تنفيذ أساليب بحوث العمليات في اليونان والتحديات التي ستواجهها في المستقبل.

6/2/8/1- دراسة (Rayard, 1995, pp.474-482):

في هذا البحث تمّ مناقشة تاريخ بحوث العمليات في بريطانيا، كما أنّ هذا البحث وضح علمياً لماذا بريطانيا هي الوحيدة في أوروبا التي تملك جمعية كبيرة لمهنيي بحوث العمليات وتطبيقات كثيرة مدعومة في القطاع الأكاديمي، والمهنيون قد طوروا مهاراتهم الاستشارية والاجتماعية لتحسين كفاءاتهم، بينما الأكاديميون طوروا مداخل لهيكلة المشاكل ليكون تطبيق بحوث العمليات أكثر انتشاراً، وقد لخصت الاقتراحات لتشجع انتشاراً أكبر لاستعمال أساليب بحوث العمليات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

7/2/8/1- دراسة (Trippir, 1989, pp.311-322):

هذا البحث يحكم على الحالة لفن النظم الخبيرة لاستخدامها في بحوث العمليات، وعلى علم الإدارة لحل المشاكل الفريدة أو المعقدة في الدورين المساعد والحيادي، وكذلك خدمة كل من الباحث أو المدير مباشرة، وحتى كموجّه لبحوث العمليات، واختيار أسماء لهذه النظم من أجل التطبيقات المتعددة وملامح التطورات المستقبلية المحتملة.

3/8/1- تقييم الدراسات السابقة واختلافات الدراسة الحالية عنها:

يتضح من استعراض أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع البحث أنها تناولت استخدام أساليب بحوث العمليات في مجالات متعددة، وفي أماكن مختلفة من العالم.

وتوصلت هذه الدراسات إلى وجود أهمية كبيرة لاستخدام أساليب بحوث العمليات في هذه الدول، وكذلك تناولت التحديات التي تواجه استخدام أساليب بحوث العمليات، وتوصلت إلى الدور الكبير الذي تلعبه بحوث العمليات في تذليل هذه التحديات والمعوقات.

والدراسة الحالية هي استكمال للدراسات السابقة، حيث إنها ستدرس إمكانات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار. باعتبار أنّ عملية اتخاذ القرارات لها أهمية قصوى، وتتطلب اهتماماً كبيراً لتأثيرها الكبير على الأعمال.

وبهذا تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تتناول موضوع هام جداً، وهو مدى استخدام الشركات الصناعية الحاصلة على شهادة الأيزو في الساحل السوري لأساليب بحوث العمليات في اتخاذ قراراتها والمعوقات التي تحدّ من استخدام أساليب بحوث العمليات والميزات التي تعود على هذه الشركات من وراء استخدام هذه الأساليب التقنية الحديثة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

9/1- مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث من الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري.

ويوضح الجدول التالي حجم مجتمع البحث:

الجدول رقم (1-1): جدول يوضح حجم مجتمع البحث

اسم الشركة	المكان	النوع	عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى
1- شركة مندرين للمياه الغازية	اللاذقية	غذائية	68
2- شركة شمسي للتجارة والصناعة	اللاذقية	غذائية	30
3- شركة المستقبل للصناعة الغذائية	جبلة	غذائية	40
4- الشركة العامة للخيوط القطنية	اللاذقية	نسيجية	100
5- شركة جود للصناعات المنزلية	اللاذقية	هندسية	74
6- جود للمعادن	اللاذقية	هندسية	58
7- الشركة العربية لتكنولوجية الري بالتنقيط	جبلة	هندسية	30
الإجمالي			400

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع معلومات هذه الشركات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وقد تمّ تحديد عينة من هذه الشركات، وذلك بتطبيق قانون العينة الإحصائية (بازرعة، 1996، ص 175):

$$\text{ن} = \frac{\text{ق (1 – ق)}}{\frac{\text{ق (1 – ق)}}{\text{ن}_1} + \frac{(\text{د})^2}{(\text{د.م})^2}}$$

حيث أنّ:

ن_1: حجم العينة.

ق: نسبة عدد المفردات التي تتوافر فيها خصائص الدراسة، وهي (50%) على أساس أنه أكبر احتمال للحصول على أكبر حجم ممكن للعينة.

د: الخطأ المسموح به وهو (5%).

د.م: الدرجة المعيارية عند معامل ثقة معين، وغالباً يتمّ أخذها عند مستوى ثقة (95%)، وهي تساوي (1.96).

ن: حجم مجتمع البحث.

وبتطبيق قانون العينة يكون حجم العينة هو (196) مفردة، وقامت الباحثة بتوزيع قوائم الاستقصاء بالتناسب على الشركات محل الدراسة.

وفيما يلي جدول يوضح كيفية توزيع حجم عينة البحث على الشركات محل الدراسة:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الجدول رقم (1-2): جدول يوضح توزيع حجم عينة البحث عل الشركات محل الدراسة

اسم الشركة	عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى	نسبة عدد العاملين / العدد الإجمالي %	النسبة × حجم العينة
1- شركة مندرين للمياه الغازية	68	17	33
2- شركة شمسي للتجارة والصناعة	30	8	16
3- شركة المستقبل للصناعة الغذائية	40	10	20
4- الشركة العامة للخيوط القطنية	100	25	49
5- شركة جود للصناعات المنزلية	74	18	35
6- جود للمعادن	58	14	27
7- الشركة العربية لتكنولوجية الري بالتنقيط	30	8	16
الإجمالي	400	100	196

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع معلومات هذه الشركات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الفصل الثاني

الإطار العام لبحوث العمليات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/2- مقدمة:

تعتبر بحوث العمليات من العلوم التطبيقية الحديثة التي حققت تطبيقاتها نجاحاً واسعاً في مختلف مجالات الحياة، وذلك نظراً للتطور والتقدم الصناعي، وما نتج عنه من اتساع في حجم المنظمات، وتعدد، وتنوع نشاطاتها وكبر حجم أعمالها، والحاجة إلى اتخاذ قرارات عديدة لحل المشكلات المختلفة، مما جعل الأساليب التقليدية لمتخذ القرار، والتي كانت تقوم على التجربة والخطأ والخبرة الذاتية غير فعّالة، وبرزت الحاجة الملحة إلى استخدام أساليب بحوث العمليات الحديثة في مساعدة متخذ القرار على اتخاذ قرارات فعّالة تمكّنه من الوصول إلى الأهداف والغايات المرجوة في ظل الإمكانات المتاحة، حيث إنّ بحوث العمليات توفر للمديرين القدرة على استخلاص قرارات رشيدة تقوم على أسس علمية لحل المشكلات التي تواجههم في المنظمة بما يضمن الوصول إلى القرار الأمثل.

وقد أدى نجاح بحوث العمليات وتطبيقاتها المتنوعة في المجالات المختلفة إلى اهتمام متزايد من قبل الجهات العلمية في الدول المتقدمة بتدريس هذا الفرع من المعرفة، وذلك من أجل توفير المديرين القادرين على اتخاذ القرارات الفعّالة في المنظمات التي تعمل في ظل ظروف المنافسة الشديدة، والإنتاج الواسع للسلع والخدمات بما يضمن الوصول إلى قرارات مثلى لحل كافة المشكلات الإدارية.

2/2- نشأة وتطور بحوث العمليات:

يمكن القول بأنّ البداية الحقيقية لظهور علم بحوث العمليات كان خلال الحرب العالمية الثانية بسبب المجهود الحربي للجيش البريطاني الذي تطلّب تعبئة كافة الموارد النادرة بشكل أمثل خلال الحرب ومحاولة تخصيص هذه الموارد بما يخدم كافة العمليات العسكرية دون هدر أو ضياع، وحيث استدعت السلطات البريطانية عدداً من الخبراء والعلماء في مجال بحوث العمليات لدراسة معطيات العمليات العسكرية بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للمعدات والوسائل القتالية المحدودة من أجل تحقيق أفضل النتائج العسكرية بأقل خسارة مادية وبشرية ممكنة، وتلافي المشكلات التي كانت موجودة وخاصةً في دقة سلاح الصواريخ، وكنتيجة للبحوث التي قدمها هؤلاء الخبراء كسب الحلفاء العديد من المعارك، فكانت بذلك الانطلاقة الأولى نحو توجيه الاهتمام ببحوث العمليات وتوسع استخداماتها في مجالات متعددة كالمجالات الاقتصادية والمالية والإدارية لمساعدة المدراء في عملية اتخاذ القرارات (المهتدي، 2004، ص ص 13-14).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وقد أدى نجاح هؤلاء الخبراء إلى قيام السلطات العسكرية الأمريكية بإنشاء فريق مماثل من الخبراء في الولايات المتحدة الأمريكية، بهدف معالجة المشكلات المعقدة والخاصة بنقل المعدات والمؤن والذخائر الحربية للقوات الأمريكية، والتي انتشرت أثناء الحرب العالمية الثانية في أرجاء متعددة من العالم.

وبعد نهاية الحرب بدأت بعض الصناعات بالاستفادة من هذه الأساليب في زيادة إنتاجيتها وربحيتها عن طريق تحقيق الاستغلال الأمثل لمواردها. وفي مرحلة لاحقة بدأت جوانب هذا الفرع الجديد من المعرفة (بحوث العمليات) تتطور بما يتناسب مع الاحتياجات المتزايدة في المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية .... وغيرها.

وقد ساعد حدثان على إدخال بحوث العمليات في الصناعة (شيخ ديب، 2007، ص 17-18):

1- الأول عندما قدم جورج دانتزنج G. Dantzing نموذج البرمجة الخطية كأسلوب رياضي للوصول إلى التوزيع الأمثل للموارد النادرة والمحدودة، كما قدم طريقة السمبلكس لحل هذا النموذج.

2- أما الحدث الثاني فهو ظهور واستخدام الحاسبات الإلكترونية بما لها من قدرات فائقة على القيام بالعمليات الحسابية المعقدة، والتي تحتاجها معظم أساليب ونماذج بحوث العمليات.

ومنذ ذلك الحين تطورت بحوث العمليات بصورة كبيرة، وتأسست الجمعيات المهنية لبحوث العمليات في بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية، كما قدمت العديد من أساليب ونماذج بحوث العمليات مثل نماذج البرمجة الخطية، برمجة الأهداف، ونماذج النقل والتخصيص.....وغيرها من النماذج.

3/2- تعريف بحوث العمليات:

تعرف بحوث العمليات: بأنها تطبيق المنهج العلمي في مشكلات الإدارة، وتتميز بحوث العمليات بتداخل عدد من فروع المعرفة، كالرياضيات والاقتصاد والإحصاء والحاسبات الإلكترونية، وغيرها (الخولي، 2000، ص 11).

وقد عرفت جمعية بحوث العمليات البريطانية بحوث العمليات بأنها :استخدام الأساليب العلمية لحل المشكلات المعقدة في إدارة الأنظمة الكبيرة في المعدات، المواد الأولية، القوى العاملة، والأموال والأمور الخدمية الأخرى في المؤسسات والمصانع العسكرية والمدنية (الجواد والفتال، 2008، ص 15).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

كما عرفت جمعية بحوث العمليات الأمريكية بحوث العمليات بأنها تهتم باتخاذ القرارات العلمية لتصميم ووضع أنظمة المعدات والقوى العاملة وفقاً لشروط معينة تتطلب تخصيص الموارد المحدودة بشكل أمثل (الجواد والفتال، 2008، ص 15).

وترى الباحثة بأنّ بحوث العمليات تعتمد على استخدام الأساليب الرياضية في حل المشكلات المختلفة وذلك حتى يتمكن المديرون من اتخاذ قرارات علمية، والتوصل إلى حلول مثالية لها من خلال التعبيرعن هذه المشكلات في شكل نماذج رياضية ومن ثم حل هذه النماذج.

4/2- خصائص بحوث العمليات:

يمكن تحديد الخصائص الأساسية لبحوث العمليات، وفقاً لما يلي: (شيخ ديب، 2007، ص ص 19-21)

1/4/2- حل المشكلات هو محور اهتمام بحوث العمليات:

إذا كانت بحوث العمليات هي تطبيق المنهج العلمي في حل المشكلات، لذلك فإنّ محور اهتمام بحوث العمليات هو مساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات لحل المشكلات، ولقد أصبح استخدام الإدارة للنماذج عموماً والنماذج الرياضية بصورة خاصة أمراً ضرورياً، بعد أن أصبح من الصعب التعامل مع مشكلات الواقع العلمي مباشرةً، نتيجة تعقد هذه المشكلات وشمولها للعديد من المتغيرات ذات العلاقات المترابطة والمتشابكة، ونظراً لتعدد القيود التي تحيط بحل هذه المشكلات، لذلك أصبح من الضروري تجريد هذه المشكلات وصياغتها في صور نموذج يكون من السهل نسبياً التعامل معه بدلاً من التعامل المباشر مع المشكلات الواقعية .

2/4/2- إنّ بحوث العمليات ترتكز على الطريقة العلمية في البحث والدراسة:

وهي بطبيعة الحال أحسن الطرق كفاءة وفاعلية إذا ما اتبعها متخذ القرار في كل ما يواجهه من مشكلات، وتقتضي الطريقة العلمية في حل المشكلات السير في أربع خطوات محددة، أولها التحديد الدقيق للمشكلة وتحديد كافة أبعادها، ثم تأتي الخطوة الثانية متمثلة في تكوين مجموعة الفروض التي تعطي تفسيراً ممكناً لأبعاد المشكلة، أما الخطوة الثالثة فهي اختبار صحة تلك الفروض واستعراض البدائل التي تسهم في حل المشكلة على ضوء الفروض الصحيحة، ثم الخطوة الرابعة المتمثلة في اختيار الحل الأمثل من مجموعة الحلول البديلة ووضعه موضع التنفيذ ومتابعة نتائج التنفيذ. وبحوث العمليات تعتمد على هذه الخطوات الأربعة عند معالجة ما يواجه الإدارة من مشكلات، وذلك هو الذي يكسبها خاصية هامة، وهي ارتكازها على المنهج العلمي في البحث والدراسة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3/4/2- إنّ بحوث العمليات تأخذ بالنظرة الشمولية أي بمفهوم النظام:

تعني هذه الخاصية أنّ بحوث العمليات تتخذ من مدخل النظم أساساً لوصف الظواهر والمشكلات وتشخيصها، ليس من خلال إدارات المنظمة كوحدات قائمة بذاتها، ولكن من خلال الأجزاء المكونة للنظام، من حيث علاقات التفاعل فيما بينها، ولذلك فإنّ الدراسات الخاصة ببحوث العمليات لن تكون موجهة نحو كل إدارة من إدارات المنظمة، وإنما على العلاقات المتداخلة بينها، إلاّ في بعض الحالات التي تكون فيها بعض المشكلات مرتبطة ببعض الوظائف فقط داخل المنظمة.

4/4/2- تعتبر عمليات بناء النماذج عصب بحوث العمليات:

النموذج الرياضي لايخرج عن كونه تمثيلاً مبسطاً للواقع في صورة نموذج يعكسه ويمثله، والغرض منه استنباط علاقات بين متغيرات معينة، بحيث يمكن تحقيق هذه العلاقات عن طريق استخدامها في صورة وصفية أو تنبؤية، ويمكن التوصل أحياناً إلى نتائج لايمكن استنتاجها أو ملاحظتها في غياب هذا النموذج، لذلك تهتمّ بحوث العمليات ببناء النماذج الرياضية.

5/4/2- ترتكز بحوث العمليات على مفهوم تكامل المعرفة لفروع العلوم المختلفة:

فهي تستفيد من التقدم والخبرة والمعرفة من مجموعة العلوم في مختلف التخصصات، لأنّ ذلك من شأنه أن يسهم في إيجاد التكامل في المفاهيم، والذي يعتبر ضرورياً لتفسير الظواهر تفسيراً متكامل الأبعاد، فمثلاً يمكن القول إنّ نظم العامل والآلة لها أبعادها المتنوعة، منها الطبيعية والبيولوجية والسيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية والهندسية، لذلك فإنّ فهم هذه النظم فهماً صحيحاً يتطلب تعاوناً من المتخصصين في هذه العلوم.

6/4/2- الاعتماد على الحاسبات الإلكترونية بصورة كبيرة:

تعتمد بحوث العمليات بصورة أساسية على الحاسبات الإلكترونية في إجراء العمليات الحسابية والرياضية المعقدة اللازمة لحل النماذج والوصول إلى حلول للمشكلات، وتتسم المشكلات التي تواجهها منشآت الأعمال بالتعقيد واشتمالها على العديد من المتغيرات ذات العلاقات المتشابكة، لذلك فإنه من المستحيل في كثير من الحالات أن تتم معالجة هذه المشكلات يدوياً بل يتطلب الأمر الاستعانة بالحاسبات الإلكترونية، وتتمتع الحاسبات الإلكترونية بالعديد من المزايا أهمها سرعة التشغيل والدقة العالية وسهولة الاستخدام.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/2- كيفية بناء نماذج بحوث العمليات:

تعتمد بحوث العمليات عادةً على بناء نماذج رياضية، وهذه النماذج تتضمن استخدام رموز ومبادئ رياضية للتعبير عن الخصائص الأساسية للمشكلة المعنية، ويعتبر بناء النماذج فناً أكثر منه علماً.

وتزداد كفاءة الفرد في بناء النموذج كلما تكرر أداؤه لهذا العمل (جمعة وآخرون، 2000، ص ص 393-394). والنموذج ما هو إلا تجريد للواقع، وقد يكون النموذج مادياً بسيطاً كما قد يكون النموذج رياضياً معقداً، ويتميز النموذج بأنه عادة أقل تعقيداً من الواقع، ويجب أن ندرك أنّ النموذج هو ناتج عمل عقلاني، وهو نتيجة لتخيل الإنسان لما تكون عليه المشكلة المعنية، ويفترض عادةً عند بناء النماذج أنّ هناك من العناصر التي يعتقد أنّها تعبّر عن المشكلة، والتي تكون ملائمة للقرار، أي أنّه يتم تحويل المشكلة الأصلية إلى هيكل نموذجي، وذلك باستخدام أسلوب التجريد، وتقوم النماذج بهذا الدور، وذلك بتبسيط المشكلة ووضعها في صورة يمكن للعقل البشري أن يتفهمها.

وترى الباحثة أنّ النموذج هو صورة مبسطة للواقع الفعلي، كما أنّ بناء النماذج واستخدامها في حل المشكلات يمثل جوهر بحوث العمليات، وذلك نظراً لفعالية نماذج بحوث العمليات في حل المشكلات والوصول إلى القرار الأمثل، وذلك باعتبار المشكلات الإدارية أصبحت أكثر تعقيداً، وتحتاج إلى نماذج علمية لإيجاد حلول مثالية لها، ونماذج بحوث العمليات تعتبر من النماذج التي تمكّن من مواجهة المشكلات المعقدة، والبحث عن الحل الأمثل للمشكلة من بين الحلول المتاحة .

6/2- خطوات بناء النموذج:

تمثل أساليب بحوث العمليات منهجاً متكاملاً لتناول المشكلات التي تواجهها الإدارة، ويعتمد ذلك على إظهار إطار عام للتحليل المنطقي للمشكلات يتمثل بالخطوات التالية: (البلداوي والحميدي، 2008، ص ص 6-8) :

1/6/2- تحديد المشكلة:

من حيث حدودها وحجمها، لتكون موضوعاً للبحث، وتوظيف الأساليب المناسبة لتحليلها، وتتم عملية تحديد المشكلة من خلال شعور الإدارة بوجودها، ومن أنّ هناك بدائل متعددة يمكنها المفاضلة بينها، وأنّ لكل بديل مزايا ونتائج متوقعة منه دون الإلمام التام بتوفر بديل متكامل ومفضل على غيره .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

بمعنى آخر إنّ هناك مشكلة محددة مع وجود رغبة في تحقيق هدف مع توفر عدة بدائل، يمكن أن توصلنا للحل بدرجات متفاوتة، على أن يكون ذلك مصحوباً بجمع الحقائق وتحليلها، أي الإحاطة بكل ما يتضمن من حقائق وعلاقات فيما بينها، ولغرض التحليل يتم تجزئة المشكلة إلى عناصرها الأساسية والثانوية كالعناصر المالية والتسويقية والإنتاجية والاجتماعية.... وغيرها، ومن ثم التعمق في تحليل كل من عناصر المشكلة لتلمس العلاقة السببية (المتغير التابع والمتغيرات المستقلة).

2/6/2- بناء النموذج:

يعني بناء النموذج عملية الربط بين المشكلة والعوامل المؤثرة عليها والظروف المحيطة بها، لأجل التوصل إلى قرار سليم، وهناك عدة أنواع من النماذج نذكر منها على سبيل المثال: النماذج المعيارية- النماذج الوصفية – النماذج المجسدة – النماذج المجردة – النماذج ذات الأبعاد – النماذج التناظرية .

3/6/2- إيجاد الحل الأمثل أو الأقرب من النموذج:

وهي المرحلة التي يتم فيها اختيار البديل الأكثر تحقيقاً للأهداف، وواقعية، والأقل في الآثار الجانبية التي قد تنتج عند تطبيقه، ويتم إما بالاعتماد على الأسلوب الرقمي، من خلال تجربة قيم رقمية مختلفة نعوض بها عن المتغيرات أملاً بالوصول إلى القيم التي تمثل المستوى الأفضل بمعيار الكفاءة (أي اختيار البديل من حيث التكلفة والمعنوية والجهات التي ستتأثر بالتغيير والصعوبات عند التنفيذ) أو اعتماد الأسلوب التحليلي من خلال الاستنتاج الرياضي الذي يتطلب استخدام الطرق الرياضية كالمصفوفات.

4/6/2- اختبار النموذج وتجربة الحل:

ويجري الاختبار من خلال التأكد من قدرة النموذج على التنبؤ بآثار التغيرات التي تدخلها الإدارة على كفاءة النظام، من خلال المقارنة بين النتائج المترتبة على تطبيقه والنتائج التي كانت ستتحقق من دونه.

وتتم تجربة الحل حينما تستقر قيم المتغيرات المسيطر عليها على ما هو عليه مع استمرار العلاقة بين المتغيرات الثابتة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/6/2- تنفيذ الحل ومتابعته (مرحلة اتخاذ القرار):

وفي هذه المرحلة يتم وضع الحل موضع التنفيذ ومتابعة تطبيقه للتأكد من صلاحيته مع التأكد من توفر المهارات والمستلزمات المطلوب توفرها، ويتم في هذه المرحلة تحديد الصعوبات وإعادة النظر ببعض المجالات التي تتطلب ذلك لغاية بلوغ الهدف الذي جاء من أجله.

6/6/2- التحسين من خلال التغذية المرتدة:

إن مرحلة التنفيذ ليست خاتمة النطاق، وإنما لا بدّ من أن تعقبها عملية تلقّي البيانات فيما إذا كان النموذج بحاجة إلى التعديل والتحسين أم ليست هناك حاجة لذلك ففي الحالة الأولى تتم مراجعة المراحل السابقة أو مرحلة التنفيذ من أجل إدخال التعديلات المؤدية إلى تحسين النموذج ليلائم الحالة الواقعية، ويحقق النتائج المرجوة منه أما إذا كان النموذج وفق ما هو متوقع فإنّ العمل يستمر به بحالته الراهنة (نجم، 2003، ص 14).

7/2- فوائد استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات:

يهدف استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات إلى جعل اتخاذ القرارات علماً أكثر منه فناً، وتعتمد بحوث العمليات في ذلك على وضع المشكلات العلمية على شكل نماذج كمية، والتي يمكن إيجاد حل لها باستخدام النظريات الرياضية المختلفة. وتستخدم النماذج لوصف المشكلة المعنية، أو لشرح علاقات معينة تضمنها المشكلة. كما يمكن استخدام النماذج للتنبؤ بما قد يترتب على المشكلة المعنية أو يترتب على حلها، ومن ناحية أخرى يمكن استخدام النماذج كأساس للرقابة على العمليات (جمعة وآخرون، 2003، ص ص 2-3).

ومن مزايا استخدام هذه النماذج (جمعة وآخرون، 2000، ص 394):

1- إنها تساعد على تناول مشكلات معقدة بالتحليل والحل، والتي يصعب تناولها في صورتها العادية.

2- إنها تساعد على توفير تكلفة حل المشكلات المختلفة، وذلك بتخفيض الوقت اللازم للحل.

3- إنها تساعد على تركيز الاهتمام على الخصائص الهامة للمشكلة دون الخوض في تفاصيل خصائص لا تؤثر على القرار، ويساعد هذا في تحديد العناصر الملائمة للقرار واستخدامها للوصول إلى القرار الأفضل.

وتتمثل فوائد تطبيق أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار فيما يلي(البكري، 1997، ص17):

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1- تمدّ متخذ القرار بمجموعة من المفاهيم والأدوات التي تساعده على اتخاذ القرار بطريقة منتظمة وقدر كبير من الدقة.
2- تعطي متخذ القرار تفهم أحسن لكيفية اتخاذ القرار، وهذا يؤدي إلى تحسين طريقة عملية اتخاذ القرار المبنية على الخبرة.
3- وضع المشكلة في شكل كمي وبطريقة دقيقة وفقاً لقواعد معينة يسهل من عملية الاتصال والتنسيق، وبهذه الطريقة يمكنها توحيد الاختلافات الفردية بين الأفراد.
4- وضع قواعد رسمية للقرارات الروتينية أو المشكلات المتكررة يحرر الإدارة، ويمكّنها من التركيز على أمور أكثر أهمية مما يمكّنها من الرقابة، وتخصيص الوقت بطريقة أكفأ للأمور الهامة.
5- وضع قواعد محددة تسهل من تطوير التخطيط التنظيمي ونظم الرقابة مما ينتج عنها فوائد طويلة الأجل.
6- تفيد كسجل لتقييم المعلومات التاريخية والحالية بحيث يمكن للمدير أن يطور من النظام.

وترى الباحثة أنه نظراً لأنّ التنظيمات المعاصرة أصبحت تتصف بدرجة كبيرة من الاتساع والتعقيد نتيجة كبر حجمها وتعدد أنشطتها وعملياتها وتعقدها، الأمر الذي أدى إلى زيادة الاهتمام بعملية اتخاذ القرارات من خلال استخدام نماذج وأساليب علمية كأساليب بحوث العمليات التي لها فائدة وقدرة كبيرة على توفير قاعدة أساسية لمتخذي القرارات تمكّنهم من المفاضلة بين البدائل المتاحة أمامهم واختيار البديل الأفضل لمعالجة المشكلات التي تواجههم على اعتبار أنّ هذه النماذج تتفاوت في مجالات استخدامها، حيث إنّ لكل منها مجالات معينة خاصة بها تستخدم لإيجاد حلول علمية لها، لذلك يجب على المنظمات استخدام هذه الأساليب العلمية الحديثة بما يتناسب مع طبيعة العمل الذي تقوم به المنظمة من أجل التوصل إلى الحلول العلمية لمشكلاتها وتحقيق أفضل النتائج لها بما يساهم في تحسين عملية اتخاذ القرارات والانتقال بها إلى الحالة المثلى.

8/2- حدود استخدام بحوث العمليات:

على الرغم من المزايا التي يمكن تحقيقها من وراء استخدام بحوث العمليات، وما تعنيه من تطبيق المنهج العلمي في حل المشكلات واتخاذ القرارات، إلاّ أنه من الضروري فهم حدود استخدام بحوث العمليات، والتي يمكن تحديد أهمها فيما يلي (الخولي، 2000، ص ص 35-36):

1- قد لا يمكن إخضاع كل العوامل والمتغيرات المؤثرة في المشكلة للقياس الكمي.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2- إنّ نماذج بحوث العمليات لا توفر الأساس الكامل لاتخاذ القرارات، وإنما تـــوفر معلومـــات كمية تفيد في أغراض اتخاذ القرارات، ويكون القرار النهائي للإدارة، وبالتالي فإنّ خبرة الإدارة والتقدير الشخصي لمتخذي القرارات من العوامل الهامة للوصول إلى القرار النهائي .

3- يتطلب تطبيق منهج وأساليب بحوث العمليات توافر مجموعة من المقومات المادية والبشرية كالحاسبات الالكترونية والخبراء في مجالات المعرفة المختلفة، وقد لا يتوافر ذلك لدى العديد من المنظمات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الفصل الثالث

أساليب ونماذج بحوث العمليات

واستخداماتها في عمليات اتخاذ القرارات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/3- مقدمة:

في دراسة قام بها توربان (TURBAN) عام 1972 إذ قام بمسح شامل للنشاطات التي تستخدم بحوث العمليات في المؤسسات الكبيرة على النطاق العالمي، ولبيان الأهمية النسبية لاستخدام الطرق والفروع المختلفة في بحوث العمليات، توصل نتيجة الدراسة إلى استخلاص ما يلي:

الجدول رقم (3-1): نتائج دراسة توربان لاستخدامات أساليب بحوث العمليات

الطريقة المستخدمة	عدد المشاريع المستعملة فيها	النسبة المئوية
التحليل الإحصائي	63	29%
المحاكاة	54	25%
البرمجة الخطية	41	19%
إدارة المخزون	13	6%
التخطيط الشبكي	13	6%
البرمجة الديناميكية	9	4%
البرمجة غير الخطية	7	3%
نظريات مشاكل الانتظار	2	1%
أساليب أخرى	15	7%
المجموع	**217**	**100%**

المصدر: (كولو، 2006، ص ص 64-65)

حيث تظهر الأهمية النسبية للبرمجة الخطية (19%) مقارنة ببقية الطرق والأساليب الأخرى. فإذا استثنينا طرق التحليل الإحصائي والمحاكاة التي انتشرت بهذا الشكل الواسع بفضل انتشار استخدامات الحاسب الإلكتروني، فتأتي البرمجة الخطية في مقدمة الفروع الأخرى لبحوث العمليات.

وفيما يلي عرض لأهم هذه النماذج والأساليب:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/3- البرمجة الخطية Linear Programming:

تعرف البرمجة الخطية: بأنها أسلوب يستخدم في حل مشكلات تعظيم الأرباح أو تقليل التكاليف المبنية على الافتراضات المؤكدة، فهي أسلوب رياضي مصمم لمساعدة المنظمات في تخصيص مواردها المتاحة في ظل القيود المفروضة لحل مشكلاتها (Kothari, 1992, p.75).

كما تعرف بأنها إحدى الطرق العلمية المعتمدة على الأساليب الكمية في اتخاذ القرار، وهي إحدى أهم التقنيات الرياضية المستخدمة بشكل واسع في مختلف المجالات، وقد صممت لتساعد المديرين في التخطيط واتخاذ القرارات المثلى لاستخدام الموارد وتحقيق الهدف الأفضل (سعد وشبو، 2003، ص 163).

وفي تعريف آخر: البرمجة الخطية هي طريقة لتخصيص الموارد النادرة أو المحدودة من أجل تحقيق هدف معين، حيث يكون من الممكن التعبير عن الهدف والقيود التي تؤثر على تحقيقه بنموذج رياضي يتضمن مجموعة من المعادلات أو المتباينات الخطية، وتعتبر البرمجة الخطية من أكثر نماذج بحوث العمليات استخداماً في مجال دعم متخذ القرار (العبيدي والفضل، 2004، ص 21).

وترى الباحثة بأنّ البرمجة الخطية هي أسلوب رياضي يمكن باستخدامه إيجاد الحل الأمثل للمشكلات التي تتضمن توزيع الموارد المحدودة على الأنشطة المختلفة المتنافسة عليها، وذلك لمساعدة متخذ القرار على الوصول إلى أفضل استخدام لهذه الموارد بما يحقق أهدافه بأعلى عائد وأقل تكلفة.

1/2/3- شروط استخدام نموذج البرمجة الخطية:

يساعد استخدام نموذج البرمجة الخطية الإدارة في اتخاذ القرارات ووضع الخطط اللازمة لحل المشكلات التي تواجهها، ولكن هذا النموذج يستند على ثلاثة افتراضات رئيسة (افتراض الخطية- افتراض التأكد التام – افتراض القابلية للتجزئة)، وذلك ضمن مجموعة من الشروط الواجب توفرها، ومن أهمها (شيخ ديب، 2007، ص ص 41-42):

1- يجب أن يكون هناك هدف محدد ومعبر عنه بطريقة كمية، كما يجب أن يكون الهدف واضحاً ودقيقاً، بحيث يمكن أن يتخذ شكل معادلة رياضية.

2- يجب أن يكون هناك خطط بديلة يتم الاختيار فيما بينها بغية الوصول إلى الهدف، ويجب أن تتسم هذه البدائل بالآتي:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

- أن يكون لكل بديل عائد متوقع.
- أن تكون البدائل قابلة للقياس الكمي.
- أن يكون هناك ارتباط بين هذه البدائل.

3- وجود قيود تحد من حرية الاختيار: سواء كانت هذه القيود تتعلق (بكميات أم أسعار المدخلات، أم ساعات التشغيل الممكنة، أم احتياجات السوق من المنتجات ...).

4- إمكانية التعبير عن الهدف والقيود في صورة معادلات أو متراجحات: كشرط جوهري لتطبيق البرمجة الخطية كأسلوب رياضي للحل، حتى يمكن استخدامه في معالجة العديد من المشكلات.

5- خطية العلاقة بين عناصر المشكلة: يفترض النموذج أن جميع علاقات متغيرات حل المشكلة، سواء المتمثلة في دالة الهدف، أو قيود المشكلة من الدرجة الأولى، كما يفترض أن العلاقة بين مدخلات النموذج ومخرجاته خطية، بمعنى أنّ قيم المخرجات تتغير تناسبياً لتغير قيم المدخلات بنفس النسبة وفي نفس الاتجاه.

6- عدم التناقض بين عناصر المزيج المستهدف: سواء من حيث المخرجات وإمكانية إحداث تشكيلة فيما بينها دون أن يكون كل منها نقيضاً للآخر كإمكانية إنتاج كتب ودفاتر معاً، وذلك على العكس تماماً من عدم إمكانية إنتاج ملابس جاهزة ومواد غذائية في آن واحد، وسواء ما تعلق منها بمزيج المدخلات أيضاً.

7- قابلية العناصر للتجزئة أو الحلول الكسرية: يتعامل النموذج مع متغيرات المشكلة التي قد تأخذ قيماً صحيحة، وقد تأخذ هذه المتغيرات قيماً كسرية، فقد يتحدد حجم الإنتاج الأمثل بإنتاج عدد صحيح أوعدد صحيح وجزء من الوحدة في كل منتج من المنتجات.

8- ضرورة توافر عنصر التأكد: بمعنى أن تكون البيانات مؤكدة غير قابلة للاحتمال حتى يتسنى وضعها في صورة معادلات، فإذا كانت غير مؤكدة فالنتائج التي نتوصل إليها تخضع لتغيرات قيمة هذه البيانات مما يضعف من قيمة هذه النتائج.

9- ضرورة القابلية للقياس: فلا بد أن يكون الهدف قابلاً للقياس، ولذلك لا تتعامل البرمجة الخطية مع الأهداف غير الملموسة مثل الروح المعنوية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/2/3- الشكل العام لنموذج البرمجة الخطية:

الشكل العام لنموذج البرمجة الخطية يأخذ الشكل التالي (شـيخ ديـب، 2007، ص ص 43-44):

1- تابع الهدف:

$$\text{Max or Min } Z = p_1x_1 + p_2x_2 + \ldots\ldots + p_nx_n + p_0$$

2- مجموعة القيود المفروضة عليه:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots\ldots + a_{1n}x_n \ (\leq, =, \geq)\ b_1$$
$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots\ldots + a_{2n}x_n \ (\leq, =, \geq)\ b_2$$
$$\vdots$$
$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots\ldots + a_{mn}x_n \ (\leq, =, \geq)\ b_m$$

3- شروط عدم السلبية:

$$x_j \geq 0 \ (j: 1, 2, 3\ldots n)$$
$$b_i \geq 0 \ (i: 1, 2, 3\ldots m)$$

3/2/3- فوائد أو مزايا استخدام نموذج البرمجة الخطية في اتخاذ القرارات:

البرمجة الخطية أداة فعّالة في حل نطاق واسع من مشكلات الأعمال، وهي تعتبر القسم الأكثر تطوراً في الأساليب الكمية، ويمكن تحديد مزايا أو فوائد البرمجة الخطية في اتخاذ القرارات كالآتي (عبود نجم، 2004، ص 257):

1- إنّ البرمجة الخطية تحقّق الاستخدام الأمثل لعوامل الإنتاج في المنظمة، حيث إنها تساعد صانع القرار على تحديد الاستخدام والتوزيع الفعّال لعوامل الإنتاج.

2- إنها أيضاً تساعد على تحسين نوعية القرارات، وذلك لأنّ صانع القرار يصبح أكثر موضوعية (باستخدام المعلومات التي تقدمها البرمجة الخطية) وأقل ذاتية بجعل آرائه ومشاعره أكثر دقة ووثوقاً.

3- إنّ صانع القرار باستخدام البرمجة الخطية يمتلك صورة أوضح للعلاقات في المعادلات الأساسية والقيود، ويحقق منها فهماً أعمق للمشكلة والحل الذي يقدمه لهذه المشكلة.

4- إنّ استخدام تحليل الحساسية يساعد على تعديل مشكلة البرمجة الخطية والتوصل إلى الحل المعدّل في ظروف التغيرات الحاصلة في واحد أو أكثر من المتغيرات في المشكلة، وبالتالي اتخاذ القرار الأمثل في ظل التغيرات الحاصلة، وهذا له أهمية كبيرة في مساعدة متخذ القرار على تعديل قراره تبعاً للظروف الطارئة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5- إنّ البرمجة الخطية توفّر لصانع القرار معلومات مهمة تساعده على اتخاذ قرارات خاصة بإمكانية تحقيق التوزيع الأمثل للموارد الإضافية وتحقيق مساهمتها الإضافية الناتجة عن استخدام هذه الموارد.

وترى الباحثة أنّ نموذج البرمجة الخطية يهدف إلى اتخاذ القرار الأمثل لحل المشكلات وذلك بأعلى عائد وأقل تكلفة، وكذلك ترشد متخذ القرار إلى الكيفية التي يتم من خلالها تقديم أكبر قدر ممكن من المنتجات بأقل قدر ممكن من الموارد.

ويمكن تطبيق هذا النموذج في اتخاذ العديد من القرارات في العديد من المجالات ففي المؤسسات الصناعية تساعد البرمجة الخطية في اتخاذ قرارات تتعلق بإمكانية تحديد المزيج السلعي الأمثل والتشكيلة المثلى من المنتجات التي يمكن إنتاجها، وذلك لتحقيق أكبر عائد ممكن، وكذلك اتخاذ قرارات فيما يتعلق بتوزيع كميات من المواد الأولية أو المنتجات من مراكز إنتاجها إلى مراكز استخدامها لتحقيق أفضل توزيع يمكّن من تخفيض التكاليف المتعلقة بهذا التوزيع، وكذلك تخصيص كميات محدودة من المادة الأولية المستخدمة في إنتاج مجموعة من المنتجات لتقليل التكاليف، لذلك تعتبر البرمجة الخطية من أهم النماذج الرياضية التي تتميز بقدرة كبيرة وفائقة على معالجة المشكلات المعقدة التي تواجهها الوحدات الصناعية والخدمية ومساعدة صانعي القرار على إيجاد الحلول المثلى لهذه المشكلات.

3/3- نموذج برمجة الأهداف Goal Programming:

1/3/3- مفهوم نموذج برمجة الأهداف:

إنّ طريقة البرمجة الخطية هي أداة مهمة في اتخاذ القرارات، ولكن هذه الطريقة قابلة للتطبيق فقط عندما يكون هناك هدف واحد، حيث إنه في مشكلة الحد الأعلى يكون الهدف عادةً تحقيق الربح الأعلى، وفي مشكلة الحد الأدنى يكون الهدف عادةً تحقيق التكلفة الأدنى. ولكن مشكلات القرار تكون في الغالب أكثر تعقيداً، وبسبب ظروف المنظمات الداخلية وعلاقاتها الخارجية والأنظمة والقوانين، فإنها تكون ذات أهداف متعددة. وفي مثل هذه الحالات فإن طريقة الحل باستخدام نموذج البرمجة الخطية تكون ذات جدوى محدودة في عملية الحل الأمثل لهذه المشكلات (نجم، 2004، ص 230).

ويمكن القول بأن نموذج برمجة الأهداف هو الأكثر شيوعاً لمعالجة المشكلات ذات الأهداف المتعددة، إنه بالإضافة لذلك يمكنه التعامل مع الأهداف المتعددة، والتي تقاس بوحدات قياس مختلفة، وليس من المهم أن تكون كافة الأهداف من الشكل نفسه إما تعظيماً أو تخفيضاً،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وفي دالة هدف نموذج برمجة الأهداف نحاول تقليص الانحرافات غير المرغوب فيها إلى أدنى حد ممكن (Murty, 1995, p.280).

وعامل الوزن للهدف المعطى يتألف من مكونين يمثلان دورين مختلفين، الأول هو جلب الانحرافات إلى وحدة مشتركة من المقاييس المبنية على درجة القرب من الهدف، والثاني يعكس تفضيلات صانع القرار (Kettani and others, 2004, pp.1833).

وفي برمجة الأهداف تعطى أوزان للأهداف المتعددة حسب الأولوية، وتعتبر هذه التقنية أحد أهم الأساليب التي تستخدم لحل المشكلات المتعددة الأهداف (Mardle and et all, 2000, p.39).

وبالنسبة للاستخدامات التطبيقية لهذا الأسلوب، فقد استخدمه Charnes وآخرون في تخطيط وسائل الإعلان وفي تخطيط القوى العاملة، وقام Jaaskelainen بدراسة استخدم فيها أسلوب برمجة الأهداف في تخطيط الإنتاج. وفي السنوات الأخيرة استخدم Sanglee وآخرون أسلوب برمجة الأهداف بالنسبة لمجالات متعددة مثل التخطيط في المؤسسات العلمية والأكاديمية والتخطيط المالي وتخطيط الرعاية الطبية. ولقد تزايد استخدام نموذج برمجة الأهداف في السنوات الأخيرة نتيجة برامج الحاسب الإلكتروني التي وضعت لحل هذا النموذج، والتي فتحت المجال لاستخدام هذا الأسلوب الكمي بالنسبة للمشكلات الإدارية الأكثر تعقيداً (الخولي، 2000، ص 328).

وبالتالي يعتبر هذا النموذج من أفضل النماذج لمعالجة المشكلات ذات الأهداف المتعددة وهو امتداد لنموذج البرمجة الخطية، حيث يمكن لهذا الأسلوب معالجة المشكلات التي تتضمن أهدافاً رئيسة متعددة وأهدافاً فرعية متعددة حتى ولو كانت متعارضة (Li and Yu, 2000, pp.265).

وتعرف برمجة الأهداف: بأنها تقنية أقوى من البرمجة الخطية، حيث إنها تعالج الأهداف المتعددة وليس الأهداف المفردة، كما أنها تهدف إلى تقليل الانحرافات بين الأهداف المطلوبة والنتائج المدركة (Kim and Emery, 2000, p.1391).

وتعرف برمجة الأهداف أيضاً بأنها أسلوب رياضي للبرمجة الخطية يسمح لصانع القرار بوضع وتحديد أولويات دوال أهداف متعددة (مرسي، 2006، ص 211).

كما تعرف بأنها منهج تحليلي ابتكر لمعالجة مشكلات اتخاذ القرارات، حيث الأهداف المتعددة، وحيث إنّ صانع القرار يهتم بتقليل الانحرافات، وهو يريد أن يصل إلى حل مرضي (Romero, 2004, p.657).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وترى الباحثة بأن نموذج برمجة الأهداف هو من النماذج الرياضية التي تهتم بمعالجة المشكلات ذات الأهداف المتعددة والمتعارضة، كما أنها تساعد في الاختيار بين البدائل للوصول إلى حلول مرضية، وليست بالضرورة حلولاً مثاليةً لمتخذ القرار، وكل انحراف غير مرغوب فيه بالنسبة لمتخذ القرار يتم تخفيضه في دالة هدف برمجة الهدف إلى الحد الأدنى الذي يرضي متخذ القرار.

2/3/3- النموذج العام لبرمجة الأهداف:

ويمكن تمثيل النموذج العام لبرمجة الأهداف بحيث يظهر تابع الهدف والقيود كما يلي (شيخ ديب، 2007، ص 185):

$$\text{Minimize } Z = \sum_{i=1}^{m} W_i \left(d_i^+ + d_i^- \right)$$

Subject to:

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}x_j + d_i^- - d_i^+ = b_i$$

$$x_j , d_i^-, d_i^+ \geq 0$$

حيث أنّ:

x_j : تشير إلى متغيرات القرار

W_i: تشير إلى أولويات الأهداف

d_i^-: تشير إلى القصور في تحقيق الأهداف

d_i^+: تشير إلى التجاوز في تحقيق الأهداف

a_{ij}: تشير إلى معامل المتغير القراري

$\sum_{i=1}^{m}$: تشير إلى الأهداف من $i=1$ وحتى m

$\sum_{j=1}^{n}$: تشير إلى المتغيرات القرارية من $j=1$ وحتى n

b_i: تشير إلى القيمة المستهدفة للهدف

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3/3/3- نواحي الاختلاف بين نموذج البرمجة الخطية ونموذج برمجة الأهداف:

يمكن توضيح الاختلاف بين نموذج البرمجة الخطية ونموذج برمجة الأهداف كما في الجدول التالي (شيخ ديب ، 2007، ص ص 176-178):

الجدول رقم (3-2): نواحي الاختلاف بين نموذج البرمجة الخطية ونموذج برمجة الأهداف

العنصر	البرمجة الخطية	برمجة الأهداف
الغرض أو الهدف	أمثل	إشباع
التعبيرات الكمية	خطية	خطية وغير خطية
التركيب أو البناء	هدف واحد ،عدد من القيود	أهداف متعددة ،عدد من القيود
دالة الهدف	متغيرات قرارية	متغيرات انحراف
القيود والأهداف	أهمية متساوية	مرتبة حسب الأهمية
الحل بالكمبيوتر	متاح	غالباً متاح
الاستخدام/التطبيق	متعددة	كثيرة

وخلاصة القول فإن الاختلاف الجوهري في هيكل نموذج البرمجة بالأهداف عن البرمجة الخطية يكمن في أن برمجة الأهداف لا تحاول تعظيم أو تخفيض دالة الهدف، كما هو حال البرمجة الخطية، وإنما تبحث عن تدنية الانحرافات بين الأهداف المرغوب تحقيقها وبين النتائج الفعلية طبقاً للأولويات المحددة لكل هدف (السيد، 2003، ص 549).

4/3/3- مزايا أو فوائد استخدام نموذج برمجة الأهداف في اتخاذ القرارات:

ترى الباحثة أنه يمكن تلخيص مزايا نموذج برمجة الأهداف وفوائده في عملية اتخاذ القرارات كما يلي:

1- **يتعامل نموذج برمجة الأهداف مع الأهداف المتعددة والمتعارضة، وهذا يتناسب أكثر مع المنظمات لأنه غالباً ما تتعرض المنظمات إلى مشكلات ذات أهداف متعددة.**
2- **يساعد نموذج برمجة الأهداف متخذي القرار على الوصول إلى قيم مرضية للأهداف التي يبغونها من خلال اختيار البديل الأفضل بعد أن يتم تحليل الانحرافات وتحديد أسباب حدوثها ومعالجتها والعمل على عدم تكرار حدوثها.**
3- **يمكّن نموذج برمجة الأهداف متخذي القرار من فهم المشكلة محل الدراسة فهماً أعمق عن طريق توفير كافة البيانات الخاصة بها ومن ثم اتخاذ القرار المناسب بشأنها.**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

4- يتم التوصل من خلال نموذج برمجة الأهداف إلى أهداف تكون متناسبة مع الموارد والإمكانات المتاحة للمنظمات.

5- يحاول أسلوب برمجة الأهداف تدنية الانحرافات بين الأهداف المحددة وبين ما يمكن إنجازه فعلاً في ظل قيود معينة.

6- يعتبر نموذج برمجة الأهداف أداة رياضية هامة يمكن استخدامها ببساطة وسهولة في الميادين العديدة و المتنوعة حيث يساعد الحاسوب الآلي على حلها بشكل كبير.

4/3- نموذج النقل Transportation Model:

1/4/3- مفهوم نموذج النقل:

يعتبر نموذج النقل من الأساليب الرياضية المشتقة أصلاً من نموذج البرمجة الخطية، وهو مكّرس لمعالجة مشكلات عديدة أهمها نقل وتوزيع البضائع والخدمات بين مراكز الإنتاج أو التوزيع ومراكز الاستهلاك أو الاستلام، ومن هنا جاءت تسمية النقل (العبيدي والفضل، 2004، ص 123) .

وفي الوقت الحاضر التنافس في السوق يضغط على المنظمات لإيجاد أفضل الطرق لخلق وتسليم القيمة إلى المستهلك، وكيف ومتى ترسل المنتجات إلى العملاء بالكميات التي يريدونها، إنّ نماذج النقل تزود بإطار قوي لتحقيق ذلك وإرضاء العميل (Liu and Kao, 2004, p.661).

وتعتبر مشكلة النقل من المشكلات الخاصة في البرمجة الخطية، حيث إنّ النماذج الرياضية المستخدمة فيها هي نماذج خطية الهدف من استخدامها هو إيجاد أسلوب أمثل لتوزيع (نقل أو شحن) سلعة أو مادة ما من مناطق إنتاجها (عرضها) إلى مناطق استهلاكها (طلبها) بحيث تكون تكلفة النقل الكلية للسلعة أقل ما يمكن (المهتدي، 2004، ص 125).

ولكي يتم استخدام نموذج النقل، فهناك ثلاثة افتراضات رئيسة ينبغي الوفاء بها، وهي (مرسي، 2006، ص 147):

1- تماثل المنتجات المشحونة بصرف النظر عن مواقع الإنتاج أو مراكز التوزيع.

2- تكلفة نقل الوحدة واحدة بصرف النظر عن الكمية المشحونة.

3- هناك خط سير واحد لنقل الوحدات بين كل مصنع وكل مركز توزيع.

وهناك تطبيقات كثيرة لطريقة مشكلة النقل، فهي تستخدم في حالة تخفيض تكاليف النقل لبضاعة من عدة مصانع إلى عدة مراكز محلية للمبيعات، كما تستخدم في تحديد أقل المواقع

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

تكلفة لمصنع أو مكتب أو متجر جديد، كذلك يمكن استخدام طريقة حل مشكلة النقل في إيجاد برنامج أقل تكلفة إنتاج يمكننا تغطية طلب الشركة مع مراعاة تحديدات الإنتاج (نصير، 2004، ص 324).

وتعرف مشكلة النقل بأنها: مشكلة تظهر بشكل متكرر عند تخطيط توزيع البضائع والخدمات من عدة أماكن للتوريد إلى عدة أماكن للطلب، نظرياً، نجد أنّ الكمية المتاحة من البضائع عند كل مورد (المصدر) تكون محدودة، كما أنّ كمية البضائع المطلوب توريدها إلى مواقع الطلب المتنوعة (جهات الوصول) تكون معروفة، الهدف المعتاد في مشكلة النقل هو تدنية تكاليف شحن البضائع من المصادر إلى جهات الوصول (أندرسون وآخرون، 2006، ص 491).

2/4/3- عناصر مشكلة النقل:

تتكون مشكلة النقل من العناصر التالية (الخولي، 2000، ص 261):

1- دالة هدف، وتتمثل في تخفيض تكلفة النقل إلى أدنى حد ممكن .

2- مجموعة قيود، وتتمثل في الطاقة المحدودة للبضائع أو المصادر التي يتم نقل المنتجات منها، وكذلك الطاقة الاستيعابية المحدودة أيضاً للمخازن أو مراكز التوزيع المختلفة.

3- شرط عدم السلبية، والذي يعني نقل وتوزيع كميات موجبة، حيث لا يعقل أن يتم توزيع كميات سالبة.

3/4/3- صياغة مشكلة النقل رياضياً:

على اعتبار أنّ طريقة النقل هي أداة هامة في حل مشكلات خاصة تتطلب خطوات معينة للوصول إلى الحل الأمثل في عملية نقل المواد من المراكز الإنتاجية إلى المراكز الاستهلاكية بأقل التكاليف أو زيادة الأرباح أو بأقل زمن ممكن. فالنموذج الرياضي لمشكلة النقل بصيغة البرمجة الرياضية يكون (سعيد، 2007، ص 165):

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} C_{ij} X_{ij}$$

Subject to:

$$\sum_{j=1}^{n} X_{ij} = ai \qquad i = 1, 2, \ldots, m$$

$$\sum_{i=1}^{m} X_{ij} = bj \qquad j = 1, 2, \ldots, n$$

$$X_{ij} \geq 0$$

4/4/3- فوائد أو مزايا استخدام أساليب النقل في اتخاذ القرارات:

ترى الباحثة أنّ نموذج النقل يعتبر من النماذج التي تتعامل مع مشكلات خاصة وله فوائد كثيرة تتمثل في أنها تساعد متخذ القرار على بناء نموذج لمشكلة النقل التي تعترضه والعمل على حل هذا النموذج بشكل علمي مما يمّكنه من اختيار أفضل طريقة لتوزيع المواد أو المنتجات من مراكز إنتاجها إلى مراكز استخدامها، وذلك من بين الحلول البديلة المتاحة أمامه، وبالتالي تحقيق التوزيع الذي يساهم في تدنية التكاليف المتعلقة بذلك التوزيع إلى أدنى حد ممكن، كما يمكن أن تساعده في حل هذه المشكلة والتوصل إلى زيادة في أرباحه، وباعتبار أنّ الشركات الصناعية تتعرض لمشاكل في عمليات النقل لمنتجاتها من أماكن الإنتاج إلى أماكن التوزيع المقررة لديها، فمن الأفضل لها أن تستخدم الأساليب الكمية الحديثة، ومن أهمها هنا أساليب النقل في حل هذه المشكلات بدلاً من الأساليب التقليدية المتبعة لديهم.

5/3- نموذج التخصيص Assignment Model :

1/5/3- مفهوم نموذج التخصيص:

يواجه متخذ القرار مجموعة من مشكلات التخصيص في الحياة العملية التي تؤثر على تحقيق الأرباح للشركات، وإنّ كفاءة التخصيص هي إحدى معايير الإدارة العليا لما لها من آثارعلى تحقيق أهداف الشركة بأقل التكاليف (الجواد والفتال، 2008، ص 181).

وتعتبر مشكلة التخصيص إحدى الحالات الخاصة لمشكلة النقل إلاّ أنها تختلف عن مشكلة النقل بأن عملية التخصيص تتمّ على أساس تخصيص عامل واحد لعمل واحد أو بائع واحد لمنطقة جغرافية واحدة ..... الخ.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

أي أنّ هذه المشكلة تدور حول تخصيص عدد من العمال إلى نفس العدد من الأعمـــال، أو عدد معين من الباعة إلى نفس العدد من المناطق، أو عدد معين من الآلات إلى نفـــس العـــدد من السلع ..... الخ، وذلك بالشكل الذي يؤدي إلى التخصيص الأمثل والذي من شأنه أن يحقـــق أدنى التكاليف أو أعلى الأرباح (المهتدي، 2004، ص 157).

وتعتمد عملية التخصيص على مبدأ تكلفة الفرصة البديلة، حيث إنّ تكلفة اختيـــار قـــرار معين من مجموعة من البدائل يستوجب التضحية بالفرصة البديلة من جراء ذلك الاختيـــار وإنّ أهم استخدامات مشكلات التخصيص في الحيـــاة العمليـــة تتمثـــل فـــي (شـــيخ ديـــب، 2007، ص ص 263-264):

1- تخصيص المدراء على المشاريع.
2- تخصيص العمال على الآلات.
3- تخصيص رجال البيع على المناطق البيعية.
4- تخصيص سيارات الإسعاف على وحدات الطوارئ.
5- تخصيص المحامين والمحاسبين للعملاء.
6- تخصيص العقود للمقاولين.
7- تخصيص المخازن للبضائع.
8- تخصيص أعضاء هيئة التدريس للقاعات والطلاب.
9- تخصيص الباصات لنقل العاملين.
10- بالإضافة إلى استخدامات متعددة أخرى مدنية وعسكرية.

ويمكن تعريف طريقة التخصيص بأنها نموذج للبرمجة الخطيـــة ذو أغـــراض خاصـــة يستخدم في المسائل التي تستدعي توزيع المهام أو الأعمال المطلوبـــة علـــى المـــوارد المتاحـــة (كالآلات والعمال ومراكز العمل .... الخ) للتوصل إلى الملاءمة المثلى بين المهـــام والمـــوارد (نجم، 2004، ص 271).

وقد تعرف بأنها أداة أو وسيلة رياضية تسخّر لخدمة متخذ القرار في منظمـــة الأعمـــال من أجل إيجاد مجموعة من التخصصات التي تؤدي إلى تعظيم العوائـــد مـــن خـــلال تخفـــيض التكاليف وتقليل الوقت، وما شابه ذلك (الفضل، 2004، ص 451).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/5/3- خصائص مشكلة التخصيص:

هناك عدة خصائص تتميز بها مشكلة التخصيص تتمثل فيما يلي (البلداوي والحميـــدي، 2008، ص 81):

1- وجود عدد متساوٍ من العمليات (موظفون، وظائف، آلات، .....، الخ). أي أنّ عدد الوسائل يساوي عدد المهام.

2- عدم إمكانية القيام بعمل ما (تخصيص) بأكثر من طريقة في نفس الوقت (قد يكـــون هنـــاك حلول بديلة لكنها ليست بنفس الوقت، حيث يطبق إحداها فقط، أي يتم تخصيص كل وســـيلة لمهمة واحدة بحيث لا يمكن تكليف شخص واحد للقيام بأكثر من مهمة وبالعكس.

3- إنّ كلفة كل تخصيص لأداء أي مهمة معروفة ومحددة.

4- عدم السلبية (عدم وجود تكاليف أو أرباح سالبة).

3/5/3- صياغة مشكلة التخصيص رياضياً:

يمكن توضيح كيفية الصياغة الرياضية لمشكلة التخصيص بنمط برمجة خطية كما يلي (Lotfi and Pegels, 1996, p.233):

لنفترض مثلاً أنّ m من الأفراد قد يتم تخصيصهم ل n من الأعمال، والهدف هو تحديد الأفـــراد المتخصصين m للأعمال n والذي سوف يؤدي إلى تقليل التكاليف الإجمالية، لنجعـــل Cij هـــي التكلفة المرتبطة مع الأفراد المخصصين i بالنسبة إلى الأعمال j ، نعرف متغير القرار Xij =1 إذا كان الفرد i سوف يخصص للعمل j وإلاّ فإنه يساوي الصفر.

فتكون صيغة البرمجة الرياضية لمشكلة التخصيص كالتالي:

$$\text{Minimize} \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} C_{ij} X_{ij} \qquad \textbf{(1)}$$

Subject to:

$$\sum_{i=1}^{m} X_{ij} = 1 \qquad j = 1, 2, \ldots, n \qquad \textbf{(2)}$$

$$\sum_{j=1}^{n} X_{ij} = 1 \qquad i = 1, 2, \ldots, m \qquad \textbf{(3)}$$

$$X_{ij} = 0, 1 \qquad \textbf{(4)}$$

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

في هذا المثال :

(1) دالة الهدف هي تخفيض التكاليف الإجمالية للتخصيص إلى الحد الأدنى.

(2) مجموعة التقييد هذه تؤدي إلى تخصيص كل فرد إلى عمل واحد.

(3) مجموعة التقييد هذه تجبر على تخصيص كل عمل لفرد واحد.

(4) مجموعة التقييد هذه تشير إلى أنّ Xij هو المتغير 1 ,0.

ونظراً للبنية الخاصة لمجموعة القيود **(2)** و **(3)**، القيد **(4)** يمكن استبداله بالقيد $Xij \geq 0$ الذي نتج في مشكلة التخصيص ليصبح حالة خاصة في نمط البرمجة الخطية.

3/5/4/- فوائد أو مزايا استخدام نموذج التخصيص في اتخاذ القرارات:

ترى الباحثة أنّ نموذج التخصيص يعتبر فعّالاً في اتخاذ القرارات الخاصة بتخصيص الأعمال على الموارد المتاحة، ويساعد متخذ القرار على اختيار أفضل بديل من بين البدائل المتاحة لتحقيق التخصيص الأمثل، وذلك من خلال تزويده بمعلومات تساعده على اتخاذ القرار بطريقة علمية، وتمكّنه من وضع المشكلة في شكل نموذج كمي يقدم له بنية أساسية وعلمية لحل المشكلة التي يواجهها، الأمر الذي يحقق للمنظمة أفضل النتائج من خلال المفاضلة والاختيار الأمثل وبطريقة علمية.

3/6- البرمجة الديناميكية Dynamic Programming:

3/6/1- مفهوم البرمجة الديناميكية:

البرمجة الديناميكية هي أحد أشكال البرمجة الرياضية التي تستخدم في المنهج الكمي لإدارة الأعمال، حيث إنّ السمة الأساسية التي تميز البرمجة الديناميكية عن غيرها من أساليب البرمجة هو دخول عنصر الزمن والاستمرارية في مفردات وعناصر المشكلة، بخلاف ما هو عليه الحال في البرمجة الخطية التي تتسم بالثبات، كما هو عليه الحال بالنسبة للأنواع الأخرى من نماذج البرمجة الرياضية ذات الصّيغ الثابتة Static Models (الفضل، 2006، ص 497).

وإنّ جميع تقنيات بحوث العمليات المطبّقة لاتخاذ القرارات يمكن أن تصنف على أنها خطية أو لا خطية، إلا أنّ البرمجة الديناميكية لا يمكن أن تصّنف في أي منها، وهي تمتاز بتبسيط وتخفيض الإجراءات الحسابية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

ويمكن تعريف البرمجة الديناميكية على أنّها (المرشد، 1999، ص 40): إحدى تقنيات اتخاذ القرارات المطبّقة من أجل إيجاد الحل الأمثل للمسائل ذات القرارات المتتالية أو المراحل المتعددة، ويتم ذلك بتجزئة المسألة الكلية إلى مجموعة من المسائل الجزئية ندعوها المراحل، بحيث ترتبط مع بعضها بحلقات وصل نسميها الحالات، وهذه الحالات تمثل مجموعة الشروط المفروضة لدخول المراحل أو مغادرتها، ونقوم باتخاذ القرار الأمثل الخاص بكل مرحلة على حدة، فينتج عن ذلك عائد يتعلق بالقرار والحالة في المرحلة المدروسة.

أما القرار الأمثل للمسألة الكلية، فهو القرار الناتج عن تطبيق السياسة المثلى المكونة من سلسلة القرارات المثلى الجزئية المتتالية، بحيث يرتبط القرار الأمثل الحالي بالقرارات المثلى السابقة أو اللاحقة بعلاقات رياضية ندعوها العلاقات التتابعية الأمامية أو الخلفية.

كما تعرف البرمجة الديناميكية بأنّها تقنية رياضية تستخدم لحل مسائل القرارات متعددة المراحل، حيث تقوم على تقسيم المسألة الأصلية إلى مسائل جزئية أبسط حسابياً ثم إتباع أسلوب العلاقات التتابعية لمعالجتها وتقديم الحل الأمثل لها (الدهني، 1996، ص 2).

2/6/3- مجالات استخدام تقنية البرمجة الديناميكية:

إنّ تطبيق هذا النوع من النماذج الرياضية يعتمد على طبيعة المشكلة التي يجري معالجتها، سواء كان ذلك في نطاق منظمات الأعمال الإنتاجية أو الخدمية، ومن أهم مجالات استخدامها على سبيل المثال لا الحصر(الفضل، 2006، ص 499):

1- استغلال المكائن واستبدالها في المنظمات الإنتاجية.
2- الموازنة بين القوة والسرعة واستهلاك الطاقة.
3- التحليل الزمني للمشروعات المختلفة.
4- تنظيم وإدارة النشاطات التسويقية المختلفة وغير ذلك.
5- مسائل المراقبة في المخزون وتخطيط ومراقبة الإنتاج (المرشد، 1999، ص 47).
6- مسائل التعيين والتوزيع.
7- مسائل البرمجة الرياضية بأنواعها : الخطية – الخطية بأعداد صحيحة – اللاخطية.
8- مسائل الاستثمار المالي في مختلف القطاعات.
9- المسائل الهندسية كالموثوقية واستبدال الأجهزة .

وترى الباحثة أنّ مزايا استخدام البرمجة الديناميكية في اتخاذ القرارات تتمثل في تقديم الدعم لمتخذ القرار وذلك بتوفير معلومات تساعده على تقسيم المشكلة إلى عدة مراحل ودراسة كل مرحلة على حده واتخاذ القرار الأمثل فيها، ومن ثمّ اتخاذ القرار الأمثل للمشكلة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

عن طريق تحديد أفضل حل لها وذلك عن طريق معالجة الحلول المثالية الناتجة في المراحل المتتالية، وهذا يساعد متخذ القرار على اتخاذ قرار علمي وعقلاني حول المشكلة محل الدراسة.

7/3- شبكات الأعمال Network:

1/7/3- مفهوم شبكات الأعمال:

إنّ شبكات العمل هي أحد أساليب بحوث العمليات التي تستخدم في مجال التخطيط لمتابعة أمر الرقابة على الأداء، ويتسم هذا الأسلوب في كونه ذو طابع هندسي، وذلك لكونه يعتمد الأشكال والرسومات الهندسية والبيانية، كأساس لتطبيق العلاقات الرياضية التي تربط بين متغيرات التخطيط والمتابعة المختلفة ومنها الوقت، التكلفة، الموارد المادية وغيرها (العبيدي والفضل، 2004، ص 215).

والبدايات الأساسية لاستخدام شبكات الأعمال تعود إلى بداية النصف الثاني من القرن السابق، ففي عام 1957 قامت شركة دي بونت DuPont الأمريكية بإعداد واستخدام أسلوب المسار الحرج في تخطيط وجدولة تنفيذ مشاريعها، أما أسلوب تقييم ومراجعة البرامج بيرت Pert فاستخدم في سلاح البحرية الأمريكية في أواخر الخمسينات بهدف تخطيط وجدولة مشروعاتها العسكرية، وخاصة لبناء وتطوير منظومة صواريخ بولاريس (Polaris)، وقد تم إنجاز المنظومة بحوالي عامين قبل الموعد المحدد باستخدام أسلوب بيرت (ديوب، 2004، ص 349).

إنّ الميزة الرئيسة في استعمال بيرت هي أنّ شبكة العمل تزود بقاعدة لتأسيس برنامج أو جدول عمل متناسق يسمح بإتمام المشروع في أقل وقت ممكن .(Lapin, 1980, p.450)

ويمكن تعريف شبكة الأعمال بأنها: نموذج شكلي يوضح العلاقة بين الأحداث والأنشطة التي تربط بينها في تتابع منطقي، وذلك لتقدير الزمن اللازم لإنجاز كافة مراحل المشروع أو أي مرحلة منه من أجل تخفيض وقت التنفيذ الكلي له من خلال التركيز على تحسين الأداء في أنشطة المسارات الحرجة في الشبكات (المهتدي، 2004، ص 177).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/7/3- مجالات استخدام شبكات الأعمال:

إنّ مجالات استخدام شبكات الأعمال كثيرة ومتنوعة، ومن المشاريع التي يمكن فيها استخدام شبكات الأعمال بفاعلية مشاريع الإنشاء والتعمير، ومشاريع الصناعات الضخمة، وأنواع كثيرة ومتنوعة من المشاريع في الصناعة والزراعة والخدمات، ومن جهة أخرى يمكن استخدام شبكات الأعمال (المسار الحرج، بيرت) في العديد من الأعمال والأنشطة مثل (ديوب، 2004، ص ص 348-350):

1- التخطيط: والتخطيط يكون لكل عمل ولكل نشاط بالإضافة إلى تخطيط وجدولة الإنتاج واستعمال التحليل الشبكي، يمكن أن يكون في تخطيط العملية الإنتاجية أو أي تخطيط آخر مثل " تخطيط بناء وتشييده والتخطيط في الخدمات الصحية والتعليمية وغير ذلك ".

2- التنظيم والتنسيق: عند تحديد أعمال ونشاطات المشروع، فإنّ ذلك يسهل في إيجاد العلاقات بينها، وتنسيق أعمال المشروع لتحقيق الهدف المحدد.

3- تحديد الزمن اللازم لكل عمل ونشاط، وبالتالي إمكانية تحديد الزمن اللازم للإنجاز.

4- تحديد تكاليف كل نشاط من الأنشطة وأيضاً تكاليف إنجاز المشروع.

5- تحديد وتوزيع الموارد وعناصر الإنتاج اللازمة لإنجاز المشروع.

6- الرقابة: وتتضمن الرقابة الزمنية، والرقابة على التكاليف لكل مرحلة من مراحل الإنجاز ولكل عمل ونشاط، وأيضاً الرقابة على الموارد المستخدمة .

ومن أهم طرق شبكات الأعمال:

أ- طريقة المسار الحرج Critical Path Method (cpm):

يتكون المسار الحرج من مجموعة من الأنشطة الحرجة، والتي تصل بين أحداث البداية والنهاية لخريطة التحليل الشبكي، أي أنّ المسار الحرج يقتصر على الأنشطة الحرجة واللازمة لإنجاز المشروع، وتعتمد هذه الطريقة على إيجاد المسار الأطول من بين المسارات الواصلة بين بداية ونهاية المشروع، حيث إنّ هذا المسار يعتبر أطول زمن يمكن إنجاز المشروع فيه.

ب- أسلوب تقييم ومراجعة البرامج (Program Evaluation and Review Technique)(PERT):

يعتبر أسلوب بيرت تطويراً لطريقة المسار الحرج التي تفترض أنّ الوقت اللازم لإنجاز النشاط يكون معروفاً بدرجة عالية من التأكد، أما تقنية بيرت فإنها تفترض سيادة ظروف المخاطرة وعدم التأكد التي تجعل الزمن متأرجحاً ضمن حدود معينة للنشاط، وهو يستخدم بشكل واسع في المشاريع الإدارية واسعة النطاق، ويتمّ إعطاء ثلاثة أزمنة لكل نشاط هي الزمن

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المتفائل والمتشائم والأكثر احتمالاً، ومنها يتمّ حساب الوقت المتوقع لكل نشاط (Premachandra, 2001, pp.443).

وتنبثق أهمية هذين الأسلوبين من مقدرتهما على مساعدة الإدارة في تخطيط وجدولة ورقابة كافة الأنشطة الداخلة في إنجاز مشروع معين، وخاصةً تلك المشاريع التي تتكون من العديد من الأنشطة التي يتطلب الأمر التنسيق فيما بينها، بما يكفل إنجاز المشروع في أقصر فترة زمنية ممكنة وبأقل التكاليف (حجر، 2001، ص ص 220-221).

وترى الباحثة بأنّ مزايا شبكات الأعمال أنها تعتبر من النماذج التي تمكّن متخذ القرار من إيجاد أفضل طريقة لتنفيذ المشاريع في ضوء البيانات المتوافرة عنها، وذلك بتحليل هذه البيانات بشكل علمي والتوصل إلى أفضل البدائل التي تساهم في تنفيذ المشروع بأقل زمن ممكن، أو أقل تكلفة ممكنة وعندما يتمكن صانع القرار من اختيار أفضل بديل فيما يتعلق بتنفيذ المشروع، فإنّ ذلك يساعده في إنجاز المشروع في وقت مثالي، وربما أقل من الوقت المخطط، له وذلك تحقيقاً للتوظيف الأمثل للموارد المتاحة.

8/3- نظرية صفوف الانتظار Queuing Theory:

1/8/3- مفهوم نظرية صفوف الانتظار:

إنّ صفوف الانتظار هو عنوان مألوف لمعظم الناس لأنهم يختبرون حالاته بانتظام، فالناس ينتظرون في المتجر من أجل دفع الحساب، كما ينتظرون في المصرف وفي أماكن حجز التذاكر، كما تصادف هذه الظاهرة في إدارة الطائرات بالقرب من المطار، وذلك بانتظار دورهم في الهبوط أو الانتظار على الأرض حتى حلول دورهم في الإقلاع، وكذلك سفن الشحن تنتظر دورها بعيداً عن الشاطئ حتى يأتي دورها لإفراغ حمولتها (Lotfi and Pegels , 1996, p.407).

وإنّ مشكلة صفوف الانتظار هي مشكلة غير عادية، وهذه المشكلة تسبب بعض الإزعاج للمتسّوق، ويمكن أن تكون مشكلة لقلق اقتصادي كبير.

وهناك أمثلة كثيرة على صفوف الانتظار، حيث توجد مجالات كثيرة تطبق فيها نظرية صفوف الانتظار، والتي تنشأ لأنّ محطات الخدمة بطاقتها الحالية غير قادرة على تقديم الخدمة بمعدل الطلب عليها (Zhang and Tian, 2004, p.375).

حيث إنّ هدف نظرية صفوف الانتظار هو جعل (تكلفة الطاقة العاملة + تكلفة الانتظار) أقل ما يمكن، أي تهدف هذه النظرية إلى تحديد الفترة الزمنية للانتظار على المدى البعيد وجعل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

هذه الفترة أقل ما يمكن، وكذلك تحويل فترة الانتظار إلى مقياس مادي وهي تكلفة الانتظار ودراسة أسلوب الموازنة بين تكلفة الانتظار وتكلفة اتخاذ القرار لتقليل وقت الانتظار.

ويمكن تعريف أسلوب صفوف الانتظار بأنه ذلك الأسلوب الرياضي الذي ينتمي إلى مجموعة أساليب بحوث العمليات، وهو عبارة عن طريقة علمية لمعالجة مشكلات تقديم وتسويق السلع والخدمات، وذلك لمصلحة كل من المستفيد من الخدمة أو السلعة، وهو العميل أو لمصلحة مقدم الخدمة أو السلعة (منظمة الأعمال الإنتاجية أو الخدمية) (الفضل، 2006، ص 554).

وتنشأ مشكلة صفوف الانتظار إذا كان معدل وصول العملاء سريعاً بدرجة تفوق معدل أداء الخدمة للعميل الواحد، وكذلك في حال كون معدل أداء الخدمة أسرع من معدل وصول العملاء، حيث تبقى بعض مواقع تأدية الخدمة أو تقديم السلعة عاطلة عن العمل وتكون بحد ذاتها خطاً أو صفاً للانتظار، وفي كلا الحالتين سواء كانت المشكلة تتعلق بانتظار العملاء أم انتظار مقدمي الخدمة أم السلعة فإنّ هذه المشكلة يترتب عليها تكاليف معينة تستوجب دراستها من أجل تقليلها إلى أدنى مستوى ممكن.

2/8/3- فوائد أو مزايا استخدام نماذج صفوف الانتظار في اتخاذ القرارات:

إنّ نماذج صفوف الانتظار تعتبر من النماذج الوصفية، لأنها لا تقوم بحل المشكلة محل الدراسة بصورة مباشرة، ولكنها تقدم معلومات عن خصائص تشغيل النظام لمتخذ القرار تساعده في عمل التحليل الخاص بالمشكلة، واتخاذ القرار المناسب على ضوء ذلك، فمتخذ القرار عندما تواجهه مشكلة انتظار، فإنه يهدف إلى حل تلك المشكلة بصورة اقتصادية، فهو يسعى إلى تدنية زمن الانتظار عن طريق توفير تجهيزات إضافية أوتحسين أداء التجهيزات القائمة، غير أنّ ذلك يتطلب تكاليف إضافية.

لذا فإنّ متخذ القرار يعمل على الوصول إلى تحقيق التوازن بين تكاليف الانتظار وتكاليف تقديم الخدمة، وهو ما يتحقق من خلال الوصول إلى نظام انتظار يعمل على تدنية التكاليف الكلية المتوقعة(حجر، 2001، ص ص 218-320).

وحتى يتمّ اتخاذ القرار المناسب إما لمواجهة مشكلة انتظار معينة أو لتقسيم نظام انتظار قائم أو لتصميم نظام انتظار جديد، فإنّ على متخذ القرار إتباع الخطوات السليمة لاتخاذ القرار والمتمثلة بعد تحديد المشكلة وتحليلها فيمايلي:

1- تحديد بدائل أنظمة القرار.

2- تقييم تلك البدائل.

3- اختيار نظام الانتظار الأفضل.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وحتى تتحقق الخطوات السابقة، فإنه يتمّ الاستعانة بنماذج صفوف الانتظار، والتي تعمل على وصف أنظمة الانتظار من خلال التعبير عن متغيرات القرار في صورة كمية، وذلك لمختلف خصائص التشغيل، وكذلك توفير بيانات التكاليف الخاصة بتكلفة الانتظار وتكلفة تقديم الخدمة.

وترى الباحثة بأنّ نماذج صفوف الانتظار تساهم في حل مشكلة كبيرة نعاني منها في وقتنا الحاضر، وهي مشكلة انتظار أعداد كبيرة من الأشخاص حتى يتمكنوا من الحصول على الخدمة التي يحتاجونها، وكذلك تساهم في تحديد العدد الأمثل من الأفراد أو مراكز الخدمة، وهذه النماذج تمكّن متخذ القرار من حل مشكلات الوصول العشوائي للعملاء التي تواجههم في العديد من أماكن تقديم الخدمات، وذلك لتحقيق أدنى تكلفة ممكنة للانتظار.

9/3- نظرية الألعاب (المباريات) Game Theory:

1/9/3- مفهوم نظرية الألعاب:

إنّ نظرية الألعاب ترد عادةً ضمن الطروحات الفكرية والمواضيع العلمية لمادة بحوث العمليات، وذلك لأنّ النماذج الرياضية التي ترد ضمن هذه النظرية لها دور مهم في عملية ترشيد القرارات الإدارية المختلفة وخاصة تلك المتعلقة منها باختيار استراتيجية فنية من أجل تحقيق أقصى العوائد لأحد الأطراف وتحقق خسارة ممكنة تلحق بالطرف الآخر.

وقد تطورت نظرية المباريات خلال الحرب العالمية الأولى، وفي عام 1921 استخدمت من قبل العالم الفرنسي Emile Borel (بوريل) وبعد ذلك تطورت النظرية تطوراً سريعاً بعد الحرب العالمية الثانية خصوصاً بعد أن تمّ التوصل إلى مفهوم البرمجة الخطية من قبل العالم Dantzing حيث برهن العالم Von Neuman في سنة 1928 أسس نظرية المباريات، والتي تسمى بنظرية (Minimax) (سعيد، 2007 ، ص 270).

وتتعلق نظرية الألعاب بدراسة الحالات التي تشتمل على اثنين أو أكثر من متخذي القرار (أفراد، منظمات، حكومات) وإنّ متخذي القرار يسمون في إطار نظرية الألعاب لاعبين، وهم غالباً ما يتخذون قرارات فردية أو جماعية في اللعبة، وتتوقف حظوظ اللاعبين في اللعبة بعضها على بعض، حيث إنّ القرارات المتخذة من قبل لاعب معين تؤثر ليس فقط على حظه في الربح لكن أيضاً على حظوظ اللاعبين الآخرين، وهذا التبادل نلاحظه في أقسام متعددة في الاقتصاد وعلم الإدارة (Dockner and others, 2000, p.9).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وإنّ نظرية الألعاب تقع ضمن بيئة اتخاذ القرارات في حالة عدم التأكد، والتي تقود البدائل إلى مجموعة من النتائج الممكنة، أما احتمالية حدوث هذه العوائد فإنها غير معروفة حيث إنّ كل لاعب يتجاهل حركة خصمه، فالهدف هو تقليل حالة عدم التأكد عن طريق التنبؤ ببدائل الخصم.

وهذه النظرية تستخدم لتبسيط الحالات المعقدة وتحويلها إلى نماذج مبسطة، وذلك من أجل تسهيل عملية اتخاذ القرار بشكل كبير.

2/9/3- وصف اللعبة:

العناصر الرئيسة في اللعبة هي: اللاعبون، الأحداث، المعلومات، الاستراتيجيات، العوائد، النتائج، وعلى الأقل اللعبة يجب أن تتضمن: اللاعبين، الاستراتيجيات، العوائد (Rasmusen and Black Well, 1990, P.22).

وفيما يلي بعض التعاريف والمصطلحات:

1- اللاعبون Players: هم الأفراد الذين يتخذون القرارات وهدف كل لاعب هو تعظيم عوائده وله دور مهم في عملية اتخاذ القرار عن طريق تحديد الاستراتيجية المناسبة له، ويمكن أن يكون اللاعبون أفراداً أو مؤسسات .... الخ.

2- اللعبة Game: هي موقف اقتصادي أو إداري أو عسكري يضم مجموعة من الأفراد أو الأشخاص، حيث كل طرف يسعى وراء تحقيق مصالحه الخاصة وفقاً لإجراءات وقواعد محددة ومتكاملة وخاصة بكل لعبة، غير أنه لا يمكن أن نطلق اسم اللعبة إلا بعد توفر الوضع التنافسي (البلداوي والحميدي، 2008، ص 541).

3- الاستراتيجيات Strategies: وهي مجموعة القواعد الناظمة لتحديد خطوات اللاعبين، وهناك نوعان من الاستراتيجيات (المرشد، 1999، ص 30):

أ- الاستراتيجيات الصرفة (Pure Strategies): وهي الاستراتيجية التي يمارسها اللاعب طول فترة اللعبة.

ب- الاستراتيجيات المختلطة أو المشتركة (Mixed Strategies): وهي عبارة عن معيار قراري يحدد التصرف الذي يجب أن يسلكه متخذ القرار وفقاً لمجموعة الاحتمالات.

4- العوائد Payoffs: وهي عبارة عن الربح أو الخسارة أو المنفعة التي يحصل عليها أو يتوقعها كل طرف بناءً على الاستراتيجية التي يختارها اللاعب، وكذلك الاستراتيجيات المختارة من اللاعبين الآخرين (Rasmusen and Black Well, 1990, p.24).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5- مصفوفة الدفع Payoff Matrix: وهي مقدار ما يدفعه اللاعب الثاني للاعب الأول في حالة فوز هذا الأخير باستراتيجية معينة (العبيدي والفضل، 2004، ص 311).

3/9/3- شروط استخدام نظرية المباريات:

توجد هناك مجموعة من الشروط لاستخدام نظرية المباراة هي (شيخ ديب، 2008، ص 152):

1- ضرورة توافر اثنين أو أكثر من المتنافسين (اللاعبين أو الخصوم)، وعادةً ما يطلق على الخصم أو المتنافس مصطلح لاعب.
2- إنّ لكل متنافس عدداً من الاستراتيجيات التي تمكّنه الاختيار من بينها، ولا يلزم أن تكون هذه الاستراتيجيات مماثلة ومطابقة للاعب الآخر.
3- يفترض أنّ كل متنافس على علم ومعرفة بالتحركات المرتقبة المتاحة لباقي المتنافسين مقدماً، إلاّ أنه ليس متأكداً بالاستراتيجية التي سيختارها المتنافس إلاّ بعد أن يختارها، عندما يختار هذا المتنافس أحد هذه الاستراتيجيات، فإنه بذلك يكون قد أدى أو لعب المباراة.
4- تتوقف نتيجة المباراة (عائد المباراة أو مكسبها) التي يحققها أحد المتنافسين على الاستراتيجيات التي يختارها باقي المتنافسين، كما تتوقف على الاستراتيجيات التي يختارها هذا المتنافس.
5- تؤدي كل مجموعة من الاستراتيجيات التي يختارها المتنافسون (بواقع استراتيجية لكل واحد منهم) إلى تحقيق نتيجة أو حصيلة معروفة محددة تسمى حصيلة المباراة.
6- إمكانية تقدير جميع النتائج المحتملة لكل استراتيجية، وتعبر قيمة المباراة عن متوسط العائد الذي يمكن أن يحققه أحد الخصوم (المتنافسون) إذا اختار المتنافسون الآخرون أفضل استراتيجياتهم.
7- تمثل الاستراتيجية التي يختارها أحد المتنافسين قاعدة القرار التي يستخدمها المتنافس عند إقراره للإجراء الذي يتخذه.

4/9/3- تصنيف الألعاب:

تصنف الألعاب وفقاً لعدة معايير منها (المرشد، 1999، ص ص 31-32):

1- حسب عدد *اللاعبين:* إنّ الشكل الرئيس للألعاب هو وجود لاعبين، كل منهما عاقل ورشيد، ويعتبر أنّ الطرف الآخر ذكي ويتصرف بحكمة، أمّا إذا كان عدد اللاعبين أكثر من شخصين، فعند ذلك تكون الألعاب متعددة الأطراف.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2- حسب *طبيعة العلاقة بين اللاعبين:* إذا كان كل طرف في اللعبة يسعى إلى تعظيم ربحه إلى أقصى ما يمكن وتعظيم خسائر الخصوم أيضاً إلى أقصى ما يمكن، فإننا نسمي هذه اللعبة " لعبة تنافسية "، بمعنى أنّ الألعاب التنافسية تتطلب وجود تعارض كامل في المصالح لدى كل طرف من أطراف اللعبة، أما إذا كان هناك تحالفات بين أطراف اللعبة، فإننا نسمي هذه اللعبة " لعبة تعاونية " وهنا قد يخسر أو يربح الجميع.

3- حسب *طبيعة العوائد:* قد يكون المطلوب من اللعبة أن تبين الطرف الرابح أو الخاسر أو أن يكون العائد المحقق نقاطاً تسجل لصالح أحد أطراف اللعبة، ولكن أهم أنواع الألعاب هي التي تهتم بالعائد النقدي.

4- حسب مجموع *العوائد:* نميزها بين ثلاثة أنواع:

أ- ألعاب ذات مجموع صفري: حيث يكون مجموع عوائد اللاعبين معدوماً، فإذا كانت اللعبة بين شخصين، فإنّ مجموع ما يربحه اللاعب الأول يساوي مجموع ما يخسره اللاعب الآخر.

ب- ألعاب ذات مجموع ثابت: هنا نستطيع إيجاد لاعب وهمي جديد يكون متممّاً لعوائد اللاعبين لكي يصبح ذات مجموع صفري.

ت- ألعاب ذات مجموع غير صفري: ينشأ هذا النوع عندما لا يوجد تضاد كامل في مصالح اللاعبين، أي لا يكون مجموع العائد المحقق لكلا الطرفين من خلال مجموعة النتائج المختلفة للمباراة مساوياً إلى الصفر، أي ليس من الضروري أن يكون مجموع ما يربحه اللاعب الأول مساوياً لمجموع ما يخسره اللاعب الآخر.

5- حسب *كمية المعلومات المتوفرة:* نقول عن لعبة أنها كاملة إذا توفر معلومات كافية لدى اللاعبين عن اللعبة وعن الاستراتيجيات الممكنة لدى كل لاعب، وبالعكس تكون اللعبة غير كاملة إذا لم تتوفر تلك المعلومات الكافية.

6- حسب عدد *الاستراتيجيات:* إذا كان عدد الاستراتيجيات الممكنة منتهياً أو محدوداً، فإننا نسمي هذه اللعبة " لعبة منتهية أو محددة " أما إذا كان عدد الاستراتيجيات في اللعبة غير منتهٍ، فإننا نسمي اللعبة " لعبة غير منتهية ".

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وترى الباحثة أنّ نظرية الألعاب تعتبر من النماذج الهامة التي تستخدم في ظروف المنافسة والتصارع، ويستخدم كل متنافس عدداً من الاستراتيجيات، حيث تقدم هذه النظرية لمتخذ القرار إمكانية تبسيط المشكلات المعقدة وتحويلها إلى شكل بسيط، ثمّ يختار متخذ القرار الاستراتيجية التي تعظم عوائده من بين الإستراتيجيات المتاحة والتي تمكّنه من اتخاذ القرار الأمثل.

10/3- نماذج المخزون Inventory Models:

1/10/3- مفهوم نماذج المخزون:

إنّ التخزين له أهمية كبيرة في نجاح أو فشل أعمال المنظمات، وسياسة التخزين الناجحة هي التي تضمن وجود كميات من مختلف أنواع المواد في المخازن بشكل يضمن نجاح المنظمة.

وحيث إنّ التسويق يتعامل مع القضايا التي تتعلق بالبيع، ومعدل الإنتاج يتعامل مع قضايا قبل البيع، بينما إدارة المخزون تتعامل مع قضايا ما بعد البيع، وذلك لتحقيق الرضا الأكثر فعالية للشركة (Chun Wn and et al, 2009, pp.31).

والمخزون يعتبر أصلاً من أصول المنظمة ويمكنه أن يغير مكان الوضع المالي للمنظمة، ويحقق لها أرباحاً كبيرة أو يوقعها في خسائر فادحة.

وبالتالي يعتبر المخزون واحداً من الموضوعات الأساسية التي تواجهها الإدارة في المنظمات المختلفة، وهذا يعود ليس فقط إلى الوظائف المهمة التي يضطلع بها المخزون من أجل استمرار الإنتاج، وإنما أيضاً إلى حقيقة ما يمثله المخزون من موارد وتكلفة ينبغي أن تستخدم بكفاءة عالية.

وإنّ المخزون يواجه مخاطر عديدة عندما يكون بكميات كبيرة مثل مخاطر التقادم والتلف والسرقة والتغيرات الحادة في الأسعار، وتجميد رأس المال، وتدني سرعة دورانه وتحمّل تكلفة خدمة المخزون والاحتفاظ به وغيرها.

وهذا ما حفّز على البحث عن أساليب وطرق تساعد على تحقيق أفضل توازن بين الوظائف المتوقعة في المخزون (المنافع) والأعباء الناجمة عنها (التكاليف) على أساس كمية المخزون المثلى، وهذا ما توصل إليه هاريس (Harris) عام 1915 في النموذج الأساسي لكمية الطلب الاقتصادية، ليبدأ في العشرينات من القرن الماضي اتجاه يقوم على أنّ المخزون هو مقبرة الأعمال (The Crave yard Of Business). وهذا يعني الاحتفاظ بالمخزون (صفراً)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

أو أقرب إلى الصفر، ومع أن المخزون لا زال يمثل حقيقة قائمة في المنظمات المختلفة إلا أنّ التطور الكبير قد حصل في اتجاهين الأول يتمثل في تطوير نماذج المخزون التي تستهدف التوصل إلى الكمية الاقتصادية للشراء وفترة التوريد المثلى من أجل تقليل كلفة المخزون الكلية إلى الحد الأدنى، والثاني يتمثل في الاتجاه المتعلق بإزالة المخزون أي الوصول إلى المخزون الصفري، ويمثل نظام الإنتاج في الوقت المحدد له (Just-In- Time System) هذا الاتجاه يقوم على أساس أنّ المخزون هو أصل كل المشروع ليس لأنه يمثل كلفة إضافية جراء تجميد رأس المال، وإنما أيضاً لأنه يخفي المشكلات، فكما يقول (Eay)، فالمخزون يغطي المشكلات، ويزود المنتج بطرق سهلة للتعايش مع هذه المشكلات في الإنتاج بدلاً من حلها.

ويعرف المخزون بأنه كمية من المواد الأولية الأساسية أو السلع الجاهزة التي تحتفظ بها المنشأة لاستهلاكها أو استخدامها في الوقت الحالي أو المستقبل، ويأخذ التخزين أشكالاً متعددة مثل المواد الأولية، مواد نصف مصنعة، سلع تامة الصنع، مواد احتياطية، وقود .... الخ (العبيدي والفضل، 2004، ص 477).

2/10/3- نماذج الرقابة على المخزون:

تستخدم نماذج الرقابة على المخزون بهدف البحث عن السياسة التخزينية المثلى التي يفضل أن تتبعها المنظمة. وفي تطبيقات نماذج المخزون، فإنّ المدراء يجب أن يجيبوا على سؤالين هامين (Anderson and others, 2008, p.496):

1- ما هو حجم الطلبية التي يجب شراؤها .

2- متى يجب إصدار أمر الشراء .

وإنّ نماذج الرقابة على المخزون تصنف إلى نوعين:

النوع الأول : النماذج المؤكدة أو المحددة للرقابة على المخزون:

عندما تكون معالم القرار معلومة ومحددة خلال فترة معينة مثل الطلب على المخزون السلعي وفترة التوريد (الفترة ما بين تحرير طلب الشراء وحتى وصول الطلبية الجديدة إلى المخازن)، فإنّ النماذج المستخدمة في مثل هذه الحالات تسمى بالنماذج المحددة أو المؤكدة.

وتتمثل هذه النماذج فيما يلي:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

أ. النموذج الأساسي لكمية الطلب الاقتصادية:

يقوم هذا النموذج على أساس تحقيق أدنى مستوى لإجمالي مجموعتين من التكلفة (التكاليف الناشئة عن الاحتفاظ بالمخزون والتكاليف الناشئة عن إعداد الطلبيات) (شيخ ديب، 2008، ص ص 211–220).

ب. *نموذج الكمية الاقتصادية للإنتاج:*

إنّ هذا النموذج يمثل تطويراً للنموذج الأساسي ففي النموذج الأساسي كان يفترض أنّ توريد الطلبية يتمّ دفعةً واحدةً، ولكن الأمر يختلف في الكثير من الحالات، فقد يميل التوريد إلى أن يكون تدريجياً (Gradually) بدلاً من فوري، فإذا كان التوريد (معدل الإنتاج) بنفس معدل الطلب (وهذه هي الحالة المثالية) فلن يكون هناك مخزون والمخرجات تستخدم بشكل فوري، وعلى هذا فإذا زاد معدل الإنتاج خلال فترة زمنية معينة على معدل الطلب، فإنّ مستوى المخزون يرتفع (نجم، 2004، ص 432).

ج. *نموذج خصم الكمية:*

إنّ أغلب المنظمات تعمل على التحفيز لشراء كميات كبيرة من خلال منح خصم Discount على الشراء الكبير، وهذا الخصم هو عبارة عن تخفيض في السعر يستفيد منه المورد من أجل البيع بكميات كبيرة كما يستفيد منه المشتري لتخفيض التكلفة الكلية للمخزون.

د. *نموذج تعدد الخصم:*

في هذه الحالة يتمّ وضع أسعار خصم متتالية في حالة الشراء بكمياتٍ ضمن فئات متعددة بحيث يكون هناك خصم محدد لكل فئة، ويتمّ حساب الكمية الاقتصادية للطلب عند أقل أسعار الخصم ومقارنتها مع الحد الأدنى للمشتريات المناظر لهذا السعر.

النوع الثاني: النماذج الاحتمالية أو نماذج الرقابة على المخزون في ظل عدم التأكد:

عندما تكون معالم القرار غير معلومة وغير مؤكدة مثل الطلب وفترة التوريد، وتخضع لتوزيع احتمالي (أي أنّ الطلب يكون في هذه الحالة متغير عشوائي) تسمى هذه النماذج بالنماذج الاحتمالية، وهنا يمكن أن تتعرض المنظمة لمشكلة نفاذ المخزون، لذلك لا بد من الاحتفاظ بمخزون أمان أو ما يسمى بمخزون عدم التأكد، والذي ينشأ لمقابلة الطلبات الطارئة، ففي الحالات التي يكون فيها حجم الطلب والعرض معروفاً لا يكون هناك داعٍ إلى مخزون الأمان، ويتحدد الحجم الأمثل لمخزون الأمان باستخدام بعض العوامل مثل تكلفة التخزين وتكلفة العجز أو الربح الضائع، وتتمثل هذه النماذج في:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

نموذج الكمية الاقتصادية للطلب في حالة عدم التأكد:

إنّ الهدف من هذا النموذج هو إيجاد أقل التكاليف، والتي تتضمن تكاليف الطلب وتكاليف تخزين البضاعة، حيث في هذه النماذج يكون الطلب ومعدل الطلب غير ثابتين، ويتغيران بشكل احتمالي أي على أساس التوزيعات الاحتمالية، وبالتالي يمكن أن يكون هناك طلب عالٍ يؤدي إلى نفاذ المخزون مما يجعل الحاجة ماسة إلى مخزون الأمان، وذلك لاستخدامه لمواجهة التقلبات غير المتوقعة في جم الطلب في أثناء فترة إعادة الطلب.

وترى الباحثة بأنّ المخزون له دور كبير في نجاح واستمرار المنظمات، لذلك يجب على المدراء اتخاذ القرارات المتعلقة بالاحتفاظ بالمخزون بالاعتماد على هذه النماذج حتى لا تتعرض المنظمات إلى خسائر من جراء عدم احتفاظها بالمخزون، وذلك على اعتبار أنّ بقاء المخزون في المخازن له أخطار كبيرة مثل مخاطر التلف والتقادم والحريق والسرقة وغيرها، وبالتالي هذه النماذج تساعد على اتخاذ القرارات المثالية التي تمكّن من الاحتفاظ بالمخزون لمواجهة طلبات العملاء، وبالتالي تقليل تكاليف الاحتفاظ بالمخزون إلى أدنى حد ممكن.

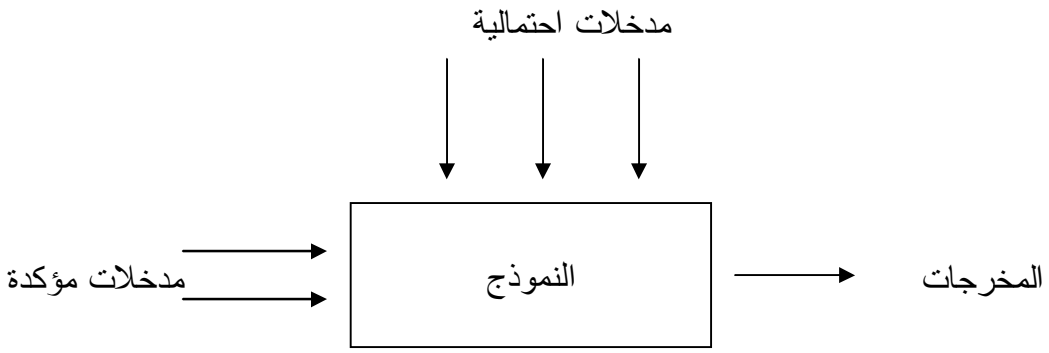
3/ 11- نماذج المحاكاة Simulation Models :

3/11/1- مفهوم المحاكاة:

المحاكاة هي واحدة من النماذج الكمية المستخدمة بشكل واسع في اتخاذ القرار، وهي تحتوي على التعابير الرياضية والعلاقات المنطقية التي تصف كيفية حساب قيمة المخرجات المعطاة من قيم المدخلات، أي أنّ نموذج المحاكاة له نوعان من المدخلات: مدخلات مؤكدة ومدخلات احتمالية، والشكل التالي يوضح نموذج المحاكاة (Anderson and others, 2008, p.586):

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الشكل (3-1): شكل يوضح نموذج المحاكاة



ويمكن استخدام نموذج المحاكاة في محاكاة عدد متنوع من المشكلات مثل محاكاة النماذج الشبكية، الرقابة على المخزون، خطوط الانتظار، تخطيط الاستثمار وبرامج الصيانة والعطلات وغيرها.

وهي تمتاز عن غيرها من الأساليب الكمية بكونها لا تمثل طريقة لحل المشكلات فقط، وإنما هي طريقة لفهم الأنظمة الحقيقية ومتغيراتها وعلاقاتها المتبادلة مما يجعلها أداة تعليمية إلى جانب وظيفتها كطريقة في حل المشكلات التي تعالجها. وإنّ المحاكاة يمكن أن تنفذ بطريقة يدوية أو باستخدام الحاسوب مما يعطي هذه النماذج مرونة إضافية.

وتعرف المحاكاة بأنها عملية بناء واختيار وتشغيل نماذج تحاكي ظواهر أو أنظمة معقدة باستخدام نماذج رياضية محددة، لذلك فإنّ المحاكاة تعتبر الفرع التجريبي لبحوث العمليات، ولقد أصبحت من أقوى الأساليب في معالجة المسائل الإدارية، وخاصةً بعد تطور الحواسيب وتزايد سرعة المعالجة فيها وتوسع قدرات التخزين في ذواكرها (العلي، 2004، ص 573).

أو تعرف بأنها عبارة عن تقليد لظاهرة ما بهدف التفسير والتنبؤ بسلوكها، أو هي أسلوب كمي لوصف النظام الحقيقي من خلال تطوير النموذج الذي بمساعدة سلسلة من التجارب يمكن التنبؤ بسلوك النظام عبر الوقت (نجم، 2004، ص 490).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/11/3- خطوات تطبيق نموذج المحاكاة:

إنّ دراسة المحاكاة، باعتبارها نموذج تجريبي تستلزم جمع البيانات اللازمة التي تصف عوامل المدخلات وتحديد العلاقات المتبادلة بينها لتصميم التجارب، وهذا هو جوهر دراسة المحاكاة، ومن ثمّ التوصل إلى نتائج محاكاة سلوك النظام الحقيقي وتقييمها.

وفيما يلي الخطوات الأساسية لدراسة المحاكاة (Pany and others, 2004, pp.675-682):

1- تعريف وتحديد المشكلة.
2- تحيد المتغيرات الهامة المرتبطة بالمشكلات.
3- القيام ببناء نموذج كمي أو رياضي.
4- تحديد القيم المختلفة للاختبار.
5- القيام بتجربة النموذج واختباره.
6- استخدام النتائج في تعديل النموذج.
7- تحديد أفضل التصرفات الممكن الاعتماد عليها واستخدامها.

4/11/3- مجالات تطبيق المحاكاة:

يستخدم أسلوب المحاكاة في تحليل نوعين مميزين من المشكلات هما (شيخ ديب، 2008،ص ص 267-268):

1- المشكلات النظرية في مجالات العلوم الرئيسة مثل الرياضيات والطبيعة والكيمياء.
2- مشكلات عملية في كل نواحي الحياة، مثل:

أ- محاكاة المشكلات الصناعية (مثل تصميم العمليات الكيميائية، وجدولة الصيانة، وجدولة أعمال الورش، وتصميم نظم التوزيع، تصميم نظم الانتظار، وتصميم نظم الاتصال).

ب-محاكاة مشكلات الأعمال والاقتصاد (مثل عمليات الشركة ككل وسلوك المستهلك، وتقييم المشروعات الاستثمارية، وتحديد الأسعار، وعمليات السوق، ودراسة الاقتصاد القومي في ظل مشكلات الكساد والتضخم، ووضع خطط ميزان المدفوعات وسياساتها في اقتصاديات الدول النامية، والتنبؤ الاقتصادي).

ت-المشكلات السلوكية والاجتماعية (مثل حركة السكان، وسلوك الأفراد والجماعة).

ث-محاكاة النظم الطبيعية الحيوية (مثل توازن السوائل، والتوزيع العصبي في جسم الإنسان، ووضع نموذج للمخ البشري وتكاثر خلايا الدم).

ج- محاكاة استراتيجيات وتكتيكات الحرب.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/11/3- فوائد أو مزايا استخدام المحاكاة في اتخاذ القرارات:

تتضمن مزايا أو فوائد استخدام المحاكاة مايلي (دبيان وآخرون، 2001، ص ص 368-369):

1- يمكن تحليل الأنظمة المعقدة بدرجة سهلة نسبياً.

2- بمجرد أن يتم بناء نموذج المحاكاة واستخدامه بواسطة الحاسب الآلي، يصبح من السهل أن نجرب النموذج للتأكد من سلوكه في ظل الافتراضات المختلفة، ويصبح من السهل الإجابة على الأسئلة من نوع ..... ماذا يحدث – إذا ؟.

3- إنه بالنسبة لكثير من الأنظمة يزيد استهلاك الوقت، ويكون من المكلف أيضاً – إن لم يكن مستحيلاً عملياً – أن نلاحظ وندرس النظام الفعلي على مدار الزمن، وفي هذه الحالات تكون تجربة النظام خارج إطار الممكن.

4- باستخدام المحاكاة يمكن الحصول على حلول تقريبية للأنظمة المعقدة، والتي لا يمكن حلها بسهولة من وجهة النظر العملية.

5- يمكن تحليل نتائج تطوير أسلوب المحاكاة للتعرف على وجود عوامل أو عناصر معينة في سلوك النظام، وبفضل هذه العناصر يمكن وضع إطار نظري يمكّن المحلل من تحليله رياضياً، ولذلك يأمل المحلل أن يكتسب أبعاد نظرية جدية تساعد في إدراك وفهم طبيعة النظام.

وترى الباحثة أنّ المحاكاة هي أسلوب ونموذج هام من نماذج بحوث العمليات، لأنها تختلف عن غيرها من النماذج بأنها تقوم على محاكاة مشكلات مختلفة، وذلك لفهمها والتنبؤ بسلوكها وعلاقاتها لإيجاد حل مثالي للمشكلة التي يواجهها متخذ القرار، وهذا يعطي أهمية كبيرة في إعطاء متخذ القرار قدرة مميزة على اتخاذ قرار مثالي للمشكلة بأسلوب علمي، وذلك بإجراء التجارب على نظم مماثلة للمشكلة، حيث يتم بناء نموذج يمثل الواقع، ومن ثمّ يتم استخدام هذا النموذج في التنبؤ واختيار الحل الأمثل.

12/3- تحليل ماركوف Markov Analysis:

1/12/3- مفهوم تحليل ماركوف:

هو تحليل رياضي بسيط ظهر على يد العالم الروسي ماركوف في بداية القرن العشرين، وقد استخدم في بدايته للأغراض الفيزيائية، وفيما بعد دخل إلى ميادين الإدارة ليستخدم

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

بشكل خاص في مجالات الدراسات التسويقية والقوى العاملة (البلداوي والحميدي، 2008، ص 167).

ويعرف تحليل ماركوف بأنه أسلوب علمي لدراسة وتحليل ظاهرة في الفترة الحالية للتنبؤ بسلوكها في المستقبل، ويستخدم هذا الأسلوب بشكل واسع في مجال التنبؤ بالحصص التسويقية للمنظمات إضافةً إلى استخدامه في مجال التنبؤ بالديون الرديئة، وفي مجال الصيانة للتنبؤ باحتمالية عطل الآلة في المستقبل، كذلك التنبؤ بعدد الطلاب المتوقع أن يسجلوا في أحد برامج الجامعة وتحديد أمثل سياسة للإنتاج والمخزون السلعي.

وهو يتعامل مع احتمالات حدوث هذه الظاهرة في المستقبل مستنداً إلى تحليل بعض الاحتمالات الموجودة حالياً عن الظاهرة.

ويفترض تحليل ماركوف أنّ أي نظام يتم التعامل معه يبدأ بحالة أو ظرف مبدئي فمثلاً تتقاسم شركتان السوق الخاص بمنتجاتها، وكانت حصص الشركتين في البداية 30% حصة الشركة الأولى و70% حصة الشركة الثانية، في هذه الحالة يساهم تحليل ماركوف في التنبؤ بحصة كل شركة في فترة قادمة أو فترات قادمة (شهر، سنة)، وعرض هذه الاحتمالات في مصفوف تسمى (مصفوفة الاحتمالات الانتقالية) Matrix of Transition Probabilities والتي تساعد في تحديد حالات انتقال النظام من فترة إلى أخرى (العبيدي والفضل، 2004، ص 425).

2/11/3- خطوات تحليل ماركوف:

يقوم تحليل ماركوف على بعض الخطوات المحددة، وهي (البلداوي والحميدي، 2008، ص ص 167-168):

1- حساب النسب أو الأنصبة في فترة الأساس.

2- إيجاد مصفوفة الاحتمالات الانتقالية، وذلك بقسمة كل رقم في كل صف(من مصفوفة التوزيع) على مجموع ذلك الصف.

3- إيجاد المستوى الأول لتحليل سلاسل ماركوف، وهو يساوي النسب الناتجة في فترة الأساس ضرب مصفوفة الاحتمالات الانتقالية

نسب فترة الأساس × مصفوفة الاحتمالات الانتقالية .

4- إيجاد المستوى الثاني وذلك من جراء نتائج المستوى الأول والمصفوفة الانتقالية

نسب المستوى الأول × مصفوفة الاحتمالات الانتقالية .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وهكذا يتم حساب المستويات مستوى تلو الآخر، حيث تحسب نتائج كل مستوى من جراء نتائج المستوى السابق والمصفوفة الاحتمالية الانتقالية، كما يمكن حساب نتائج أي مستوى من المستويات وفق القانون التالي:

نسب المستوى N = نسب فترة الأساس × (مصفوفة الاحتمالات الانتقالية) N .

3/12/3- مبررات أو مزايا استخدام أسلوب ماركوف في اتخاذ القرارات:

هناك مجموعة من النواحي والمزايا الهامة لاستخدام أسلوب ماركوف، والتي من أهمها (شيخ ديب، 2008، ص 298):

1- أسلوب ماركوف يمكن من التنبؤ بالنصيب المحتمل لكل شركة، وتحديد مدى التغيير في نصيب كل شركة بالنسبة للشركات الأخرى المنافسة من عام لآخر، ولا شك أنّ عمل تلك التنبؤات يمكّن الشركة من رسم سياساتها التسويقية على ضوء هذه المعرفة وصولاً إلى أقصى درجات الفاعلية لطاقاتها ومواردها التسويقية، كما أنّ تحديد مدى التغيير في نصيب الشركة بالنسبة للشركات الأخرى من عام للآخر يمكّن كل شركة من القيام بدراسة أسباب ذلك، والعمل على وضع المناسب من السياسات التسويقية لعلاج أسباب ضعف مركزها التنافسي بما يقوي مركزها في السوق.

2- يتفق استخدام أسلوب ماركوف وطبيعة نشاط الشركات التي تتسم بوجود المنافسة على غزو الأسواق، وبذلك يمكّن من التحليل الكمي للطلب مع أخذ ظروف المنافسة بين الشركات في الاعتبار.

3- يعد أسلوب ماركوف أداة هامة للإدارة لتحليل السوق، وباستخدام هذه الأداة تتمكن الشركات من استخلاص نتائج دقيقة لموقفها في السوق حاضراً ومستقبلاً، وهذا النوع من التحليل يعد ضرورياً لتحديد مدى نجاح كل شركة بالنسبة لمنافسيها من الشركات الأخرى في اكتساب أسواق جديدة أو مدى خسارتها لبعض الأسواق الحالية، حيث تبين أنه لا تكفي مجرد الزيادة المطلقة في إيرادات الشركة من عام لآخر للحكم على نجاحها، وينفرد أسلوب ماركوف دون الأساليب التقليدية الأخرى لتحديد ذلك.

4- لما كان من الضروري أن يتسم نموذج التنبؤ المستخدم بأن يكون بسيطاً وعملياً حتى يسهل استخدامه، امتاز أسلوب ماركوف عن الأساليب التقليدية السابقة بسهولة إجراءاته الحسابية، كما أنّ تطبيق أسلوب ماركوف لا يتطلب بيانات كثيرة لإجراء العمليات الحسابية المطلوبة، إذ يتطلب أسلوب ماركوف إعداد بيانات عن عام واحد سابق، ولا يتطلب افتراضات جوهرية مثل افتراض الخطية، وعدم وجود ارتباط خطي تام ... كما هو الحال في نماذج

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الانحدار، ويتصف النموذج أيضاً بالبساطة والوضوح، ويتسم بالمرونة حيث يمكن استخدام أية متغيرات مستقلة يرى المحلل المالي أنّ لها قدرة تنبؤية عالية.

وترى الباحثة أنّ تحليل ماركوف يساعد متخذ القرار على اختيار الحل الأمثل للمشكلة التي تعترضه بشكل علمي عن طريق دراسة السلوك الحالي للظاهرة والتنبؤ بسلوكها في المستقبل، وبالتالي يوفّر هذا التحليل لمتخذ القرار بنية تمكّنه من تحليل المشكلة بشكل علمي واختيار أفضل حل لها.

13/3- التنبؤ Forecasting:

1/13/3- مفهوم التنبؤ:

يتخذ المديرون في كل يوم قرارات بدون معرفة ماذا سيحدث في المستقبل، فمثلاً المخزون يطلب بدون التأكد من مقدار المبيعات التي ستكون، يتمّ شراء معدات جديدة بالرغم من عدم التأكد من الطلب على المنتجات، والاستثمارات تعمل بدون معرفة ما هي الأرباح التي ستكون، لذلك يحاول المديرون دائماً أن يتخذوا أفضل تقديرات حول ما سيحدث في المستقبل لمواجهة حالة عدم التأكد، وعمل التقديرات الجيدة هو هدف أساسي للتنبؤ (Heizer and Render, 1993, p.124):

والتنبؤ هو فن وعلم استشراف أحداث المستقبل، إنه يشمل على أخذ البيانات التاريخية والتنبؤ بها مع بعض أنواع النماذج الرياضية، وربما يكون التنبؤ حدسي أو ذاتي للمستقبل، أو ربما يشمل مزيج من الاثنين.

وإنّ التنبؤ يختلف عن التخمين، حيث إنّ التنبؤ يمثل أسلوب علمي لدراسة البيانات التاريخية لظاهرة ما وتحليلها أما التخمين يعتمد على خبرة المديرين وتجاربهم وتقديراتهم الشخصية.

وإنّ التنبؤ يستخدم لوضع الخطط المتعلقة بكافة وظائف المنظمة، حيث إنّ التخطيط يبنى على التنبؤ بما سيكون عليه الوضع في المستقبل، وإنّ المنظمات تستخدم ثلاثة أنواع رئيسة للتنبؤ في تخطيط مستقبل عملياتهم تتمثل فيما يلي:

1- التنبؤ الاقتصادي: وهو عنوان دورة الأعمال، وذلك بتقدير معدلات التضخم المالي، توريد الأموال، البدء بالبناء، وتخطيط تقديرات أخرى.

2- التنبؤ التكنولوجي: يتعلق بمعدلات التقدم التقني الذي يمكن أن ينتج في ولادة منتجات جديدة مثيرة، طلب معدات ومصانع جديدة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3- التنبؤ بالطلب: وهو تنبؤ بالطلب لخدمات أو منتجات الشركة وهذه التنبؤات تسمى أيضاً التنبؤات بالمبيعات، كقيادة إنتاج الشركة، الطاقة، أنظمة الجدولة ويعزز المدخلات للأموال، والتنسيق والتخطيط الشخصي.

2/13/3- خطوات عملية التنبؤ:

هناك مجموعة من الخطوات الرئيسة لعملية التنبؤ تتمثل فيما يلي (Heizer and Render, 1993, p.126):

1- تحديد الغرض من التنبؤ – ما هي الأهداف التي نحاول أن نحصل عليها (نحققها)؟.
2- اختيار العناصر التي يراد التنبؤ بها.
3- تحديد وقت التنبؤ – هل هو قصير، متوسط، أو طويل ؟.
4- اختيار نماذج التنبؤ.
5- تجميع البيانات اللازمة لعمل التنبؤ.
6- اختبار صلاحية نموذج التنبؤ.
7- عمل التنبؤ .
8- تطبيق النتائج .

3/13/3- أساليب التنبؤ:

لقد تطورت وتنوعت أساليب وطرق التنبؤ بشكل كبير مما جعل اختيار الأسلوب الملائم مسألة صعبة تتطلب خبرة ودراية بهذه الأساليب واستخدامها، وذلك لأنّ لكل أسلوب من أساليب التنبؤ ظروف أفضل للاستخدام والتكيف ليعطي نتائج أكثر دقة في التنبؤ، ويمكن تصنيف أساليب التنبؤ إلى مجموعتين: الأساليب النوعية والأساليب الكمية، والتي تتمثل فيما يلي:

1- الأساليب الوصفية Qualitative Methods :

وهي الأساليب التي تعتمد في التنبؤ على الحس الذاتي والخبرة والتقدير الإداري، وتشتمل الأساليب النوعية على ما يلي (عبود نجم، 2004، ص ص 327-331):

1- *آراء وتقديرات المديرين.*
2- *تقديرات رجال المبيعات.*
3- *مسوحات العملاء وبحوث السوق.*
4- طريقة دلفي.
5- *السيناريو Scenario .*

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2- الأساليب الكمية Quantitative Methods :

إنّ أساليب التنبؤ الكمية تعتمد على استخدام البيانات الماضية للتنبؤ بالمستقبل، وهذا يتفق مع القول الشائع " ادرس الماضي إذا أردت أن تحدد المستقبل " وأساس هذا الافتراض أنّ البيانات الماضية لها علاقة بالمستقبل، ويوجد هناك العديد من أساليب التنبؤ الكمية التي من أهمها(ميّا وشيخ ديب، 2009، ص ص272-291):

1- *طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة.*

2- *طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة.*

3- *الطريقة الأسية.*

4- *طريقة تحليل السلاسل الزمنية.*

5- *تحليل المؤشرات الاقتصادية*

وترى الباحثة بأنّ مزايا أساليب التنبؤ أنّ لها دوراً مهمّاً وفعّالاً في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشكلات الخاصة بمعرفة ماذا سيحدث في المستقبل، وذلك بالاعتماد على البيانات التاريخية الخاصة بالمشكلة والتي تساعد متخذ القرار على إجراء عملية التنبؤ بما سيكون عليه الوضع في المستقبل، وبالتالي اتخاذ القرار السليم المتعلق بذلك.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الفصل الرابع

اتخاذ القرارات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/4- طبيعة عملية اتخاذ القرارات:

1/1/4- مفهوم القرار:

القرار هو العملية الأساسية في الإدارة، وإنّ عمل المدير الحقيقي هو صنع القرار الذي يحدد البديل الأفضل من بين البدائل المختلفة، ومن خلال البديل الأفضل يتم تحقيق العقلانية كأساس منهجي في استخدام الطريقة العلمية، كما يتم تحقيق النجاح المطلوب في المنظمات الحديثة (نجم، 2004، ص 51).

إنّ ديلورث (Dilworth) يتساءل: لماذا يكتب الكثير جداً عن صنع القرار؟ ويرى أنّ الإجابة ببساطة هي أنّ بقاء منظمات الأعمال، وكذلك المنظمات الأخرى يعتمد على صنع وتنفيذ القرارات الصحيحة، ولأنّ نجاح هذه المنظمات يعتمد على صنع القرارات الجيدة، لهذا فإنّ صنع القرار هو العملية الحرجة في الإدارة.

وبنفس الطريقة نقول أنّ القرار الأمثل يمثل العملية الحرجة في الأساليب الكمية واستخدامها في حل المشكلات الإدارية.

وفقاً لرأي هربرت سايمون إنّ عملية اتخاذ القرارات تعدّ قلب العملية الإدارية وجوهر الجهاز الإداري هيكلياً وإجرائياً (الأعرجي، 1994، ص 97).

وبشكل عام، فإنّ معظم تصرفات الناس هي نتيجة عملية اتخاذ القرارات بشكل مستقل عن نتيجة هذه التصرفات، فالقرار حالة تحكيم عقلية تسبق التصرف، وحالة التحكيم هذه مستقلة ويجب أنّ تكون مستقلة عن النتيجة لأنّ هدف القرار وغايته هو الوصول إلى نتيجة إيجابية، ولكن نتيجة التصرفات تعدّ عاملاً لاستمرارية عملية اتخاذ القرارات، فالنتائج الإيجابية تدفع المرء لمزيد من الاندفاع نحو التطوير والتحسين أي إيجاد مهمات جديدة، بينما النتائج السلبية تكون الأساس لاتخاذ القرارات المتعلقة بإيجاد الحلول للمشكلات القائمة وإزالة آثارها (منصور، 2006، ص 31).

وفي إطار منظمة الأعمال وبشكل عام يعرّف القرار بأنه هو الاختيار المدرك والواعي والقائم على أساس التحقّق والحساب في اختيار البديل المناسب من بين البدائل المتاحة في موقف معين، وبعبارة أخرى إنّ القرار ليس هو الاستجابة التلقائية ورد الفعل المباشر

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

اللاشعوري، وإنما هو اختيار واعٍ قائم على التدبير والحساب في تفاصيل الهدف المراد تحقيقه، والوسيلة التي ينبغي استخدامها (الفضل، 2006، ص ص 205-206).

ويعرف سايمون *Simon* القرار: بأنه اختيار بديل من البدائل المتاحة لإيجاد الحل المناسب لمشكلة جدية ناتجة عن عالم متغير، وتمثل جوهر النشاط التنفيذي في الأعمال.

كما عرف بارنارد *Barnard* القرار: بأنه ذلك التصرّف العقلاني الذي يأتي نتيجة التدابير والحساب والتفكير.

وهذه التعاريف تظهر أهمية القرار بالنسبة لإدارة منظمة الأعمال، حيث يذهب الكثير من الباحثين إلى اعتبار أنّ القرار هو العملية الأساسية في الإدارة، وأنّ عمل المدير الحقيقي هو اتخاذ القرار الذي يحدد البديل الأفضل والأمثل من بين البدائل المتاحة.

2/1/4- مكونات القرار:

يتكون القرار من مجموعة من العناصر يجب تحديدها بدقة وتوضيح ترتيبها حتى يتم اتخاذ القرار بما يحقق الهدف المنشود بأقل تكلفة ووقت ممكنين. وتكون العناصر التالية القرار (النجار، 2007، ص ص 334-335):

1- توفر بدائل أي حلول بديلة (أكثر من واحد).
2- توفر معيار للاختيار والموازنة والمفاضلة بين البدائل، مع مراعاة أنّ القرارات بأعدادها البديلة ومعيار المفاضلة بينها تخضع لمراقبة وتحكم متخذ القرار (الهدف).
3- تحديد الظروف (البيئية) أو الظروف التي يتم في ضوئها اختيار القرار.
4- تحديد وقياس النتائج أو العائد من كل قرار وظرف، بمعنى أنّ العائد أو (النتائج) يتوقف على كل زوج من القرارات والظروف فهو إذاً قيمة مشروطة.
5- تحديد النموذج المستخدم لحساب العائد أو طريقة حساب النتيجة.
6- تحديد طريقة التعلم وتغيير السلوك القراري، ويتضمن ذلك تحديد المشكلة والإدراك والمعلومات اللازمة وطريقة الاختيار من بين البدائل والتفاعل والاتصال.
7- طريقة تطبيق القرار عملياً Implementation .
8- طريقة مراقبة الظروف المحيطة بالقرار الأمثل الذي يتم اختياره.

وفيما يلي شروط القرار المثالي:

أ- القرار الممكن اقتصادياً بمعنى توفر المدخلات (الموارد) اللازمة له.

ب-القرار الأفضل (أقصى عائد وأقل تكلفة مثلاً) من ضمن القرارات الممكنة اقتصادياً.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

ت- القرار الممكن تنظيمياً وعملياً أي القابلية للتطبيق العملي.

وترى الباحثة أنّ القرار المثالي هو ذلك القرار الذي يتناول المشكلة من كافة جوانبها، ويضمن الحل الأمثل لها بما يعود على المنظمات بالفائدة، ويكفل لها النجاح والاستمرارية.

3/1/4- أهداف اتخاذ القرارات الإدارية:

إنّ الهدف من اتخاذ القرارات الإدارية يظهر من خلال ما يأتي (بزون، 2007، ص 74):

1- إيجاد حل لمشكلة ما تعترض تقدّم الشركة وتطورها بأسرع وقت ممكن دون تأخير حتى لا تتفاقم المشكلة أكثر أو اقتناص فرصة ما.

2- أن لا يتعارض القرار المتخذ مع باقي القرارات المتخذة حتى تتمكن الشركة من تحقيق الهدف الذي اتخذت القرار من أجله.

3- أن يكون القرار المتخذ ممهداً لاتخاذ قرارات متلاحقة.

4- أن تكون تكلفة ذلك القرار منخفضة مقارنة مع العائد المتوقع نتيجة لاتخاذه.

4/1/4- أنواع القرارات:

يمكن تصنيف القرارات بطرق مختلفة، وقد صنف سيمون القرارات التي يتخذها المدير آخذاً بالاعتبار طبيعة مشكلة القرار إلى: (الموسوي، 2009، ص ص 17-18)

- القرارات المبرمجة: هي القرارات التي تتخذ بالمشكلات واضحة التحديد وتكون عناصرها مفهومة ومحددة ويمكن قياسها، وغالباً ما تكون هذه القرارات التي يتخذها الإداريون متكررة وروتينية.
- القرارات شبه المبرمجة: هي القرارات التي تكون فيها مشكلة القرار شبه محددة تماماً، كأن تكون بعض الإجراءات محددة مسبقاً، وهناك جوانب أخرى غير واضحة وليست معلومة لمتخذ القرار.
- القرارات غير المبرمجة: هي القرارات التي تتعلق بمشاكل غير واضحة التحديد بمعنى آخر إنّ مغيرات هذه المشكلات من حيث العدد والكمية والحدوث غير معلومة وتتخذ تحت ظروف عدم التأكد وتتطلب استخدام نماذج غير كمية حيث إنها غير محددة وخاصة التي تقوم على نظرية الاحتمالات والإحصاء الرياضي وغيرها، ويجب تصميم نظم تكنولوجيا المعلومات لتزويد الإدارة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات من خلال

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

إزالة أو انقاص حالة عدم التأكد والغموض اللذين يحيطان بالقرارات شبه/ وغير المبرمجة وذلك من أجل مساندة متخذ القرار على اتخاذ قرارات أكثر واقعية وعقلانية.

5/1/4- خطوات عملية اتخاذ القرارات:

إنّ كل القرارات الإدارية تشترك في شيء واحد وهو الحاجة إلى معلومات موثوقة، هذه المعلومات يمكن أن تكون تاريخية وانعكاس للتوقعات الإدارية حول المستقبل، ويمكن أن تكون موضوعية أو ذاتية، ويمكن أن تأتي من مصادر داخلية أو خارجية، وإنّ أحد الأصول الهامة للمدير الناجح هو القدرة على تحقيق ما يلي (الفداغ، 2000، ص 37):

1- تحديد البدائل المهمة المرتبطة بقرار مسبق.
2- جمع معلومات دقيقة.
3- اتخاذ قرار مبني على معلومات كمية فعلية ومختارة.

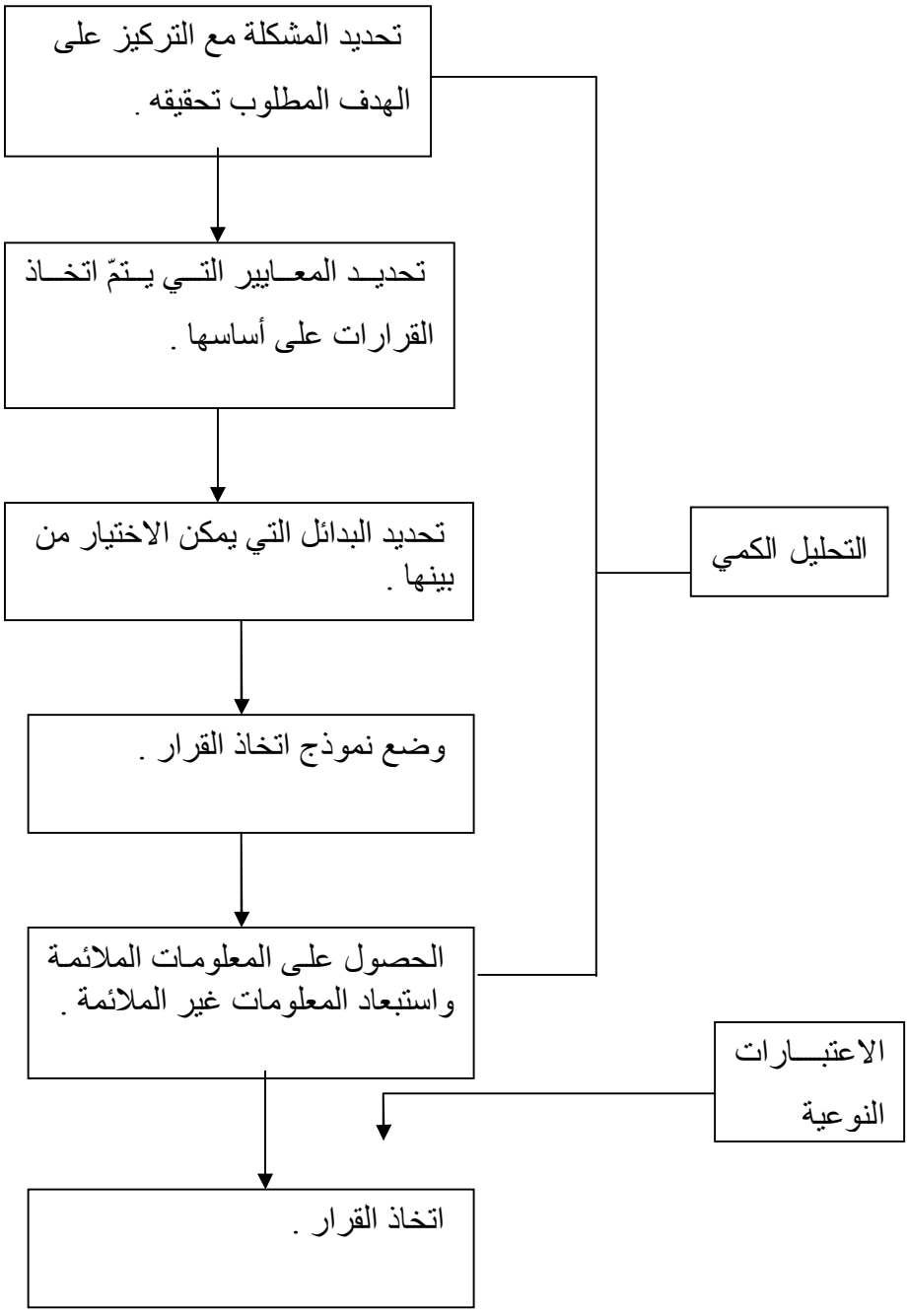
ويمكن القول إنه ليس هناك طريقة (عامة، شاملة، كلية) يستطيع المديرون اتخاذ القرارات على أساسها، الطرق تختلف طبقاً لنوع القرار المطلوب اتخاذه، نمط الإدارة، الرأي الشخصي، طبيعة المنظمة، والتأثيرات البيئية، لكن معظم المديرون يجدون أنه من المفيد اتباع الخطوات التالية في عملية اتخاذ القرار (الفداغ، 2000، ص ص 323-324):

1. تحديد المشكلة مع التركيز على الهدف المطلوب تحقيقه.
2. تحديد المعايير التي يتمّ اتخاذ القرارات على أساسها.
3. تحديد البدائل التي يمكن الاختيار من بينها.
4. وضع نموذج اتخاذ القرار.
5. الحصول على المعلومات الملائمة واستبعاد المعلومات غير الملائمة.
6. اتخاذ القرار أي اختيار أحد البدائل.

والشكل التالي يوضح هذه المراحل:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الشكل رقم (4-1): مراحل اتخاذ القرار



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المصدر: (الفداغ، 2000، ص 224).

6/1/4- مستويات اتخاذ القرارات:

يمكن تصنيف القرارات وفقاً للمستويات التنظيمية في أي منظمة. وفي ضوء ذلك فإنه يمكن القول إنّ هناك أربع مجموعات من القرارات تتعلق بالمستويات الأربعة في منظمات الأعمال، المستوى الاستراتيجي، والإداري، التشغيلي (إدريس، 2005، ص ص 285-286):

- *اتخاذ القرارات على المستوى الاستراتيجي:* وتحدد هذه القرارات الأهداف والموارد والسياسات الخاصة بالمنظمة، إنّ المشكلة الرئيسة على هذا المستوى من القرارات تتعلق بالتنبؤ بالمستقبل الخاص بالمنظمة والبيئة، وتحقق الموائمة والتكيف بين المنظمة والبيئة، إنّ هذه العملية يقوم بها غالباً مجموعة صغيرة من المديرين على مستوى الإدارة العليا، والذين يتعاملون مع مشكلات معقدة وغير روتينية.
- *اتخاذ القرارات على مستوى الإدارة:* وتتعلق بصفة أساسية بكفاءة وفعالية استخدام الموارد، والرقابة على مستوى أداء الوحدات الإدارية بالمنظمة، ويتم اتخاذ هذه القرارات عن طريق المديرين في الإدارة الوسطى في المنظمة وفي إطار السياسات العامة والأهداف المقررة على المستوى الاستراتيجي.
- *اتخاذ القرارات على المستوى التشغيلي:* ويتعلق هذا النوع من القرارات بتنفيذ الأعمال والمهام المحددة بواسطة الإدارة العليا والوسطى، وتحديد معايير للمنافسة واستخدام الموارد المتاحة، وتحقيق الرقابة على التشغيل والأداء اليومي.

7/1/4- الاعتبارات الواجب توفرها في عملية اتخاذ القرارات الفعّالة:

من أهم الاعتبارات الواجب توفرها في عملية اتخاذ القرار لكي يكون البديل المختار هو من أفضل البدائل ما يلي (Wang, Chun, 2004, pp.563-572):

1- أن تتوافر المرونة الذهنية لدى متخذ القرار لكي يكون قراره بعيداً عن الشك والتناقض.
2- أن يكون القرار كمياً أي (قابلاً للقياس).
3- تقدير ودراسة الظروف البيئية المحيطة من قبل متخذ القرار.
4- اقتناع المجموعة بسلامة القرار وحيويته.
5- تتطلب عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي وقتاً لكي يتمّ تحديد المشكلة بدقة كافية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

6- متابعة تنفيذ القرار وكل ما يتعلق به.

2/4- اتخاذ القرارات وتدعيمها في حالات البيئات المختلفة:

تعتبر عملية اتخاذ القرارات الوسيلة المهمة التي يتبعها المدير للتوجيه وممارسة سلطته ومسؤولياته، بل إنّ كل ما يقوم به المديرون هو اتخاذ القرارات.

وتعتبر عملية اتخاذ القرارات من أهم وظائف المدير باعتبار أنّ نجاحه يتوقف على مدى قدرته على اتخاذ القرارات رشيدة تمكّن المنظمة من معالجة مشكلاتها وإيجاد الحلول المناسبة لها، وحتى يعتبر القرار سليماً يجب أن يتصف بالمرونة وقابلية التغير والحركة لتأمين إمكانية المقارنة والمفاضلة بين البدائل الممكنة.

كما أنّ اتخاذ القرارات هو واحد من مهام الإدارة حيث يتخذ المدراء العديد من القرارات كجزء من عملهم اليومي، وهذه القرارات يكون لها تأثير كبير على أداء المنظمة (Lussier, 2009, p 85) .

ويمكن القول إنّ متخذ القرار أو المسؤول الفعلي عن اتخاذ القرارات حول مسألة معينة هو المدير، وتكون أمامه عدة بدائل أو استراتيجيات يستخدمها في اتخاذ القرار المناسب حول المشكلة.

وإنّ القرارات تتخذ لأنّ متخذ القرار يريد أن يحقق أهدافاً معينة، ويختار دائماً القرار الذي يحقق له ما يرمي إليه من أهداف لذلك عليه أن يحدد ويعرف وبوضوح الأهداف المتضمنة في القرارات التي سيتخذها (Kothari ,1992, p.364).

1/2/4- مفهوم عملية اتخاذ القرارات:

يعرف (Harrison, 1974) عملية اتخاذ القرار بأنها إصدار حكم معين عما يجب أن يفعله الفرد في موقف ما، وذلك بعد الفحص الدقيق للبدائل المختلفة التي يمكن اتباعها، أو هو خطة اختيار بديل معين من خلال تقييم بدائل مختلفة وفقاً لتوقعات معينة لمتخذ القرار (شيخ ديب، 2008، ص ص 19-20).

فالمدير يجد نفسه في كثير من المواقف والأعمال في موقف اختيار بين بدائل عدة فمثلاً:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

- زيادة حجم المبيعات:
  - هل تتم بتحسين الجودة ؟.
  - أو تتم بتخفيض الأسعار ؟.
  - أو بتطوير الحملات الإعلانية وتدريب مندوبي المبيعات ؟.
  - أو بتغيير سياسات البيع ومنافذ التوزيع ؟.
- اختيار موقع المصنع:
  - هل الأفضل أن يكون قريباً من العملاء ؟.
  - أو قريباً من مصادر المواد الأولية ؟.
  - أو قريباً من التجمعات السكانية والإدارات الحكومية ؟.
  - أو قريباً من المنطقة الصناعية ؟.

بناءً على ما تقدم نجد أنّ القرار في ماهيته هو اختيار بين بدائل مختلفة، وكذلك فإنّ عدم اتخاذ أي قرار إزاء حالة ما يعتبر قراراً بحد ذاته، وبمعنى أدق وفي ضوء آراء الكتاب والأخصائيين، يمكن القول إنّ اتخاذ القرارات عبارة عن عملية اختيار بديل من بين مجموعة من البدائل لتحقيق هدف ما خلال فترة زمنية محددة في ضوء كل من البيئة الداخلية والخارجية المتاحة للمنظمة.

مما سبق نستنتج أنّ عملية اتخاذ القرارات تنطوي على عدد كبير من العناصر، هي:

- الاختيار.
- توافر البدائل.
- الأهداف.
- الوقت.
- الموارد المتاحة.
- البيئة الداخلية للمنظمة.
- البيئة الخارجية (الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/2/4- بيئات اتخاذ القرار:

يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من البيئات التي يتم اتخاذ القرارات في إطارها:

أ- *النوع الأول:* ***اتخاذ القرار في ظل التأكد التام Certainly Decisions :***

في ظل هذه البيئة يكون لدى متخذ القرار معرفة تامة وكاملة بالنتائج والآثار الخارجية لكل بديل من البدائل المتاحة لحل المشكلة (العبد، 2004، ص 23).

ب- *النوع الثاني:* ***اتخاذ القرار في حالة عدم التأكد Uncertainly Decisions :***

تظهر حالة عدم التأكد في عملية اتخاذ القرار عندما لا تتوفر أية معلومات عن احتمالية حدوث حالات الطبيعة المؤثرة في القرار، وكذلك عندما لا يستطيع متخذ القرار التنبؤ بأية قيم احتمالية، يمكن أن تدرس القرارات في حالة عدم التأكد من دون قيم احتمالية من خلال مجموعة من المعايير، حيث يمكن لمتخذ القرار أن يعتمد على معيار واحد أو أكثر منها، وحيث إنّ لطبيعة المنظمة أثراً في اتخاذ القرار في هذه الحالة (جمعة وآخرون، 2003، ص 363).

ولا يمكن القول إنّ معياراً معيناً هو أفضل وأدق من غيره، لأنّ مدى ملائمة كل معيار لاتخاذ القرار يعتمد على متخذ القرار نفسه وعلى خبرته.

وفيما يلي المعايير المتبعة في اتخاذ القرار في حالة عدم التأكد:

1 – معيار أقصى الأقصى The Maximax Criterion.

2 – معيار أقصى الأدنى The Maximin Criterion.

3 – معيار الأسف The Minimax Regret Criterion.

4 – معيار لابلاس (متوسط الربح أو الخسارة).

5 – معيار هورويز (Hurwiez).

ج- *النوع الثالث:* ***اتخاذ القرار في حالة المخاطرة Decision Making under Risk :***

تعد مشكلة المعرفة المسبقة من قبل متخذ القرار للتوزيع الاحتمالي لحالات الطبيعة من أصعب المشكلات التي تواجهه، ولكن ذلك التوزيع الاحتمالي قد لا يكون معروفاً تماماً بل يكون توزيعاً مفترضاً من قبل الخبراء أو من قبل صانع القرار نفسه، وهذا الأمر يتضمن مخاطرة كبيرة تنعكس آثارها على القرار نفسه.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

والعمل الصحيح هو أن يتم حساب الاحتمالات المقابلة لحالات الطبيعة أو تقديرها من خلال حقائق علمية وبيانات إحصائية مأخوذة من التجارب والدراسات السابقة (العلي، 2004، ص ص 537-538).

وتقود هذه الحالة إلى استخدام معيار القيمة المتوقعة لتحديد البديل الأفضل أو استخدام شجرة القرارات في حالة تعدد البدائل وتعدد حالات الطبيعة، وتمتاز حالة المخاطرة بما يلي:

- وجود عدة بدائل.
- وجود أكثر من عائد لكل بديل.
- وجود عدة احتمالات للطبيعة مع معرفة احتمالات وقوعها.

- **أسلوب شجرة القرارات Decision Tree:**

تعتبر شجرة القرارات تمثيلاً بيانياً لاتخاذ القرارات في حالة المخاطرة، وهي تطبق خصوصاً على معيار القيمة المتوقعة، وتنشأ أهميتها بسبب وجود بعض المسائل التي لا يمكن وصفها بواسطة جدول العائد.

ويعتبر أسلوب شجرة القرارات أحد الأساليب المستخدمة في تحليل المشكلات المعقدة ذات القيم الاحتمالية، حيث إنّ المشكلات البسيطة التي تحتوي على عدد قليل من البدائل وحالات الطبيعة يمكن حلها باستخدام مصفوفة القرار، أما المشكلات التي تحتوي عدداً أكبر من البدائل وحالات الطبيعة تحتاج إلى أساليب أكثر كفاءة لتحليلها، ومنها أسلوب شجرة القرارات.

إذاً يستخدم هذا الأسلوب عندما تكون هناك عدة مراحل متتالية يمر بها القرار الإداري.

حيث يمكن ترتيب العناصر الأساسية لمشكلة القرار عن طريق نقاط القرار، ويعبر عنها بالعقد وتأخذ بالرسم الرمز □، وفروع يعبر عنها بمتجهة لتمثل العلاقة بين نقاط القرار، ونقاط حالات الطبيعة أوعقدها وتأخذ الرسم O الذي يعبر عن حالة طبيعية واحدة (شيخ ديب، 2008، ص ص 55-56).

عندما يتم الانتهاء من تمثيل المشكلة بشجرة قرار تتبعها عملية جمع المعلومات وتحديد المردودات والاحتمالات على العلاقات، تجري بعد ذلك تقييم البدائل التي تقود في النهاية إلى اختيار البديل الأفضل، الذي يمثل أعلى قيمة متوقعة (Expected Monetary Value)، وتجري هذه العمليات في شجرة القرار باستخدام المرور التراجعي الذي يعبر عنها.

وإنّ المرور التراجعي يؤدي إلى أن يتخذ القرار الأخير أولاً حيث تتواصل عملية اتخاذ القرار من قرار فرعي إلى قرار فرعي إلى أن يتم اتخاذ القرار الأول، وتتم عملية الاختيار من بين فروع القرار عند كل عقدة قرار، وفروع القرارات التي لا يتم اختيارها تهمل، أما المسارات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

التي لا تستبعد والتي تمثل فروع شجرة القرار فهي القرارات المفضلة التي سوف يـــتم اختيـــار إحداها كأفضل قرار.

وترى الباحثة أنّ القرار السليم هو ذلك القرار الذي يتخذه متخذ القرار من بين مجموعـــة البدائل الموجودة أمامه، والذي يتصف بالمرونة، ويمكّنه من الوصول إلى حل سليم للمـــشكلة التي يواجهها، وهذا القرار يبنى على المنطق، الذي يأخذ في الاعتبار كافة المعلومات المتوفرة أمام متخذ القرار، ويكون هدف متخذ القرار غالباً محصوراً في أحد الأمرين التاليين:

أ- تحقيق أرباح أعلى للمنظمة.

ب-تقليل خسائر المنظمة ما أمكن.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الفصل الخامس

الدراسة الميدانية

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/5- التعريف بالشركات محل الدراسة:

1/1/5- شركة مندرين للمياه الغازية:

تعتبر هذه الشركة من الشركات الغذائية التي تقوم بانتاج المياه الغازية بطرق انتاجية آلية بمختلف العبوات الاستهلاكية المطلوبة بالأسواق، وتعتمد على الجودة والمواصفات العالمية في انتاجها (www.sptechs.com).

ويبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (68) عاملاً.

2/1/5- شركة جود للصناعات المنزلية:

تعتبر هذه الشركة من الشركات الهندسية التي تأسست عام 1994، وتقوم هذه الشركة بتصنيع البرادات والجمادات المنزلية والغسالات والأفران وأدوات منزلية أخرى، وفي عام 2007 انضمت ماركة فيستيل VESTEL إلى مجموعة منتجات الشركة، وذلك بإنتاج شاشات مسطحة وتلفزيونات وكمبيوترات محمولة وكافة الأدوات المنزلية.

وحالياً تعد شركة جود للصناعات المنزلية من أفضل صانعي الأدوات المنزلية الكهربائية في سورية بسبب التزامها بمقاييس الجودة العالمية وتميزها بخدمة ما بعد البيع لمنتجاتها (www.joudappliances.com).

ويبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (74) عاملاً.

3/1/5- الشركة العامة للخيوط القطنية:

تعتبر الشركة من كبريات الشركات العالمية المنتجة للخيوط القطنية الحلقية في العالم، حيث يبلغ إنتاجها السنوي بحدود 27000 طن، باشرت إنتاجها في عام 1997 وتجاوزت صادراتها إلى الأسواق الأوروبية 100000 طن، ويتمتع إنتاجها بمواصفات عالمية، وهي شركة نسيجية.

تتبع الشركة إدارياً للمؤسسة العامة للصناعات النسيجية ومقرها في دمشق (www.gccs.com).

ويبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (100) عاملاً.

4/1/5- شركة شمسي للتجارة والصناعة:

تعتبر هذه الشركة من الشركات الغذائية التي تقوم بانتاج وتوزيع العصائر، المياه الغازية والمواد الاستهلاكية في جميع أنحاء القطر كما تصدر للدول المجاورة، كما تقوم بتصدير المنتجات الزراعية السورية إلى الدول العربية والأوروبية (www.shamsico.com).

ويبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (30) عاملاً.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/1/5- شركة جود للمعادن:

تعتبر هذه الشركة من الشركات الهندسية، التي اقتصرت منجاتها في عام 2007 على إنتاج قضبان حديد التسليح المحلزن من مختلف القياسات، وتعتمد في انتاجها على الجودة والمواصفات العالمية (www.joudcosteel.com).

ويبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (58) عاملاً.

6/1/5- شركة المستقبل للصناعات الغذائية:

تقوم هذه الشركة بانتاج وتوزيع عصير الحمضيات والخضار والفواكه وتكثيفها وتعبئتها بكافة أنواع العبوات حسب المواصفات التي يطلبها العملاء، وهي شركة غذائية (www.ugaritcola.com).

يبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (40) عاملاً.

7/1/5- الشركة العربية لتكنلوجيا الري بالتنقيط:

تنتج الشركة العربية للتنقيط أنواع مختلفة من أنابيب الري حسب المواصفات القياسية السورية والعالمية، وتلتزم الشركة بتحقيق الجودة لمنتجاتها وللخدمات المقدمة، وتمتعها بأرقى المستويات، ويتواصل هذا الالتزام من لحظة ورود المواد الأولية إلى المصنع وأثناء وبعد التصنيع إلى ما بعد البيع، وهو ما يساعد على ثبات الجودة في جميع المراحل. ولتحقيق ذلك قامت الشركة باستقدام أحدث أجهزة الاختبار إلى مخابرها إضافة إلى اعتمادها على إجراء اختبارات دورية في المخابر الرسمية الموجودة في القطر (www.adritec.com).

ويبلغ عدد العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فيها (30) عاملاً.

- وقد اختارت الباحثة الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري، لأنها تستخدم تقنيات حديثة في انتاج وتوزيع منتجاتها وتقديمها بالجودة المطلوبة، وبالتالي فإنّ استخدام هذه الأساليب التقنية الحديثة سيمكنها من تحقيق هذا الهدف، حيث ستوفر لها هذه الأساليب الحلول العلمية والدقيقة للمشكلات التي تواجهها.

2/5- تصميم قائمة الإستقصاء:

لدراسة وتحليل واقع مشكلات الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري تمّ تصميم قائمة استقصاء تتضمن أسئلة متعلقة بموضوع الدراسة، وقد قامت الباحثة بعرض هذه القائمة على عدد من المحكمين في كلية الاقتصاد، وقد كانت هناك بعض التعليقات على القائمة من قبلهم، وقامت الباحثة بتعديل قائمة الاستقصاء بناءً على تعليقاتهم.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

كذلك أجرت الباحثة اختبار أولي لقائمة الاستقصاء من خلال توزيعها على عدد محـــدود من مفردات عينة البحث، بعد ذلك تمّ إجراء بعض التعديلات عليها بناءً علـــى هـــذا الاختبـــار الأولي.

ومن أجل تحليل الإجابات على أسئلة قائمة الاستقصاء استخدمت الباحثـــة المتوســـطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وذلك في سبيل دراسة واقع مشكلات الشركات الـــصناعية، إذ تمّ تحويل إجابات أفراد عينة البحث على مقياس ليكرت الخماسي لبيان درجة الموافقة مـــن (1) إلى (5)، بحيث تكون الدرجة (1) دالة على غير موافق بشدة، والدرجة (5) دالة علـــى موافـــق بشدة.

ويمكن تصنيف الإجابات في ثلاث مستويات: عالٍ، متوسط، ومتدنٍّ، وعلى أســـاس أنّ درجـــة محايد هي درجة متوسطة من الموافقة، ويقابلها العدد (3)، وبذلك يكون المدى من (1 إلى أقـــل من 2.5) للوسط الحسابي دالاً على مستوى موافقة متدنية، والمدى من (2.5 إلى أقل مـــن 3.5) دالاً على مستوى موافقة متوسطة، والمدى من (3.5 إلـــى 5) دالاً علـــى مـــستوى عـــالٍ مـــن الموافقة.

وقد تمت معالجة البيانات التي تمّ جمعها من خلال قائمة الاستقصاء باستخدام البرنـــامج الإحـــصائي SPSS for windows (Statistical Package for Social Sciences) .

حيث تمّ توزيع (196) قائمة استقصاء على أفراد عينة البحث اسُتردَّ منها (183)، وتـــمّ إلغاء (3) قوائم لعدم صلاحيتها للتحليل، ليصبح عدد القوائم الخاضعة للمعالجـــة (180) بنـــسبة (91.83%) من عينة البحث.

وقامت الباحثة بتوزيع هذه القوائم على العاملين في الإدارتين العليا والوسطى فقط، وذلك علـــى اعتبار أنهم معنيين بعملية اتخاذ القرارات في الشركات محل الدراسة، ولهم القدرة على الإجابـــة على أسئلة قائمة الاستقصاء.

كما قامت الباحثة بترتيب إجابات المبحوثين عن كافة متغيرات الدراسة لبيـــان أولويـــة وأهميـــة الأسئلة المطروحة، كما يلي:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

1/2/5- مشكلات استخدام أساليب بحوث العمليات:

الجدول رقم (5-1): الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن متطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات

السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
التعاون والتشجيع	4.29	0.699	عالية
البيانات الدقيقة	4.22	0.757	عالية
الأشخاص المتخصصين	4.18	0.580	عالية
الاعتمادات المالية	4.14	0.691	عالية
التعريف بأساليب بحوث العمليات	3.96	0.775	عالية
طبيعة العمل	3.84	0.873	عالية

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من الجدول رقم (5-1) أنّ اتجاهات أفراد عينة البحث تشير إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على ضرورة وجود تعاون وتشجيع من قبل الإدارة العليا لتطبيق أساليب بحوث العمليات في الشركة كأهم متطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرار في الشركة، وذلك بوسط حسابي مقداره (4.29)، كما تشير إلى موافقة وبدرجة عالية من قبلهم على ضرورة توفر البيانات الدقيقة التي تساعد على تطبيق أساليب بحوث العمليات، وذلك بوسط حسابي مقداره (4.22)، كما أنها تشير إلى موافقة وبدرجة عالية على ضرورة توافر الأشخاص المتخصصين ببحوث العمليات في الشركة وذلك بوسط حسابي مقداره (4.18)، وكذلك تشير إلى موافقة بدرجة عالية على ضرورة توفر الاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق أساليب بحوث العمليات، وذلك بوسط حسابي مقداره (4.14)، وكذلك على ضرورة القيام بالتعريف بأساليب بحوث العمليات في الشركة، وذلك بوسط حسابي مقداره (3.96)، وأيضاً على ضرورة ملائمة طبيعة العمل لتطبيق أساليب بحوث العمليات في الشركة، وذلك بوسط حسابي مقداره (3.84).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/2/5- مشكلات الأساليب التقليدية:

الجدول رقم (5-2): الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن مشكلات الأساليب التقليدية:

السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
الخبرة السابقة	3.82	0.885	عالية
التجربة والخطأ	3.73	0.913	عالية
اللجان	3.67	1.129	عالية
الاستشارات الخارجية	3.04	1.051	متوسطة
التقويم الشخصي	2.57	1.255	متوسطة
الحدس والتخمين	2.40	1.217	متدنية

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من الجدول رقم (5-2) أنّ الشركات الصناعية تعتمد على الخبرة السابقة في اتخاذ القرارات بشكل كبير، حيث أظهرت نتائج التحليل أنّ هذه الشركات تعتمد بشكل كبير على الخبرة السابقة في اتخاذ القرارات حول المشكلات التي تواجهها، وذلك بوسط حسابي قدره (3.82)، كما تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية على أنّ هذه الشركات تعتمد أيضاً على التجربة والخطأ، وذلك بوسط حسابي قدره (3.73)، كما تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية على أنّ هذه الشركات تعتمد على اللجان في اتخاذ القرارت، بينما تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة متوسطة على أنّ هذه الشركات تعتمد على الاستشارات الخارجية والتقويم الشخصي في اتخاذ القرارات، وذلك بمتوسطات حسابية قدرها على الترتيب (3.04)، (2.57)، وقد تبينّ أنّ درجة الموافقة كانت متدنية على أنّ هذه الشركات تعتمد على الحدس والتخمين في اتخاذ القرارات وذلك بوسط حسابي قدره (2.40).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3/2/5- مشكلات فعالية القرارات المتخذة اعتماداً على استخدام أساليب بحوث العمليات:

الجدول رقم (5-3): الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن فعالية القرارات المتخذة اعتماداً على استخدام أساليب بحوث العمليات:

السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
تحسين ربحية الشركة	4.24	0.779	عالية
تحسين الإنتاجية في الشركة	4.18	0.778	عالية
تحسين عملية اتخاذ القرارات	4.16	0.710	عالية
توفير الوقت	4.09	0.719	عالية
تخفيض التكاليف	4.05	0.823	عالية
حل العديد من المشكلات	4.03	0.762	عالية

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من الجدول رقم (5-3) أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات سيساهم في تحسين فعالية وكفاءة القرارات المتخذة حيث تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات سيؤدي إلى تحسين ربحية الشركة، وذلك بوسط حسابي قدره (4.24)، كما تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات سيؤدي إلى تحسين الإنتاجية في الشركة، وذلك بوسط حسابي قدره (4.18)، وكذلك تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات سيؤدي إلى تحسين عملية اتخاذ القرارت في الشركة، وذلك بوسط حسابي قدره (4.16)، كما تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات سيؤدي إلى توفير الوقت، وذلك بوسط حسابي قدره (4.09)، أيضاً تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات سيؤدي إلى تخفيض التكاليف، وذلك بوسط حسابي قدره (4.05)، وكذلك تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات سيؤدي إلى حل العديد من المشكلات الأخرى التي تظهر في شركاتهم ذلك بوسط حسابي قدره (4.03).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

4/2/5- مشكلات المعرفة الإدارية الواجب توفرها لأصحاب القرار من أجل استخدام أساليب بحوث العمليات:

الجدول رقم (5-4): الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن المعرفة الإدارية الواجب توفرها لأصحاب القرار من أجل استخدام أساليب بحوث العمليات

السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
الدورات التدريبية	4.08	0.681	عالية
الدراسة الجامعية	3.89	0.902	عالية
الدراسات العليا	3.77	0.896	عالية
الجهود الذاتية	3.59	0.882	عالية
تجارب سابقة	3.52	0.942	عالية
مصادر أخرى	3.13	1.000	متوسطة

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من الجدول رقم (5-4) أنّ الدورات التدريبية قد جاءت في المرتبة الأولى على أنها من أهم مصادر المعرفة الإدارية لأصحاب القرار ببحوث العمليات، وذلك بوسط حسابي قدره (4.08)، واحتلت الدراسة الجامعية المرتبة الثانية، وذلك بوسط حسابي قدره (3.89)، كما احتلت الدراسات العليا المرتبة الثالثة، وذلك بوسط حسابي قدره (3.77)، في حين احتلت الجهود الذاتية أو الشخصية المرتبة الرابعة، وذلك بوسط حسابي قدره (3.59)، واحتلت فقرة الإطلاع على تجارب سابقة المرتبة الخامسة، وذلك بوسط حسابي قدره (3.52)، وأخيراً جاءت المعرفة الإدارية التي تتمّ من خلال مصادر أخرى في المرتبة السادسة، وذلك بوسط حسابي قدره (3.13)، وهذا يدل على درجة موافقة عالية من قبل أفراد عينة البحث على جميع الأسئلة السابقة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

5/2/5- مشكلات معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات:

الجدول رقم (5-5): الترتيب التنازلي لإجابات المبحوثين عن معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات

السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
عدم توفر الأشخاص المتخصصين	4.21	0.693	عالية
عدم توافر الدعم المالي المناسب	4.07	0.777	عالية
عدم اقتناع الإدارة العليا بهذه الأساليب	4.03	0.773	عالية
عدم توافر البيانات المطلوبة لذلك	4.03	0.769	عالية
عدم المعرفة بهذه الأساليب	4.02	0.825	عالية
طبيعة العمل	3.74	0.846	عالية
عدم توافر الحاسبات الآلية	3.70	0.951	عالية
صغر حجم الشركة	2.55	1.172	متوسطة

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من الجدول رقم (5-5) أنّ اتجاهات أفراد عينة البحث تشير إلى موافقة بدرجة عالية من قبلهم على أنّ عدم توفر الأشخاص المتخصصين يحتل المرتبة الأولى كأهم معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات، وذلك بوسط حسابي قدره (4.21)، كما تشير إلى موافقة بدرجة عالية على أنّ عدم توافر الدعم المالي المناسب يحتل المرتبة الثانية، وذلك بوسط حسابي قدره (4.07)، في حين أنّ عدم اقتناع الإدارة العليا بهذه الأساليب وعدم توافر البيانات المطلوبة لذلك احتلتا المرتبة الثالثة، وذلك بوسط حسابي قدره (4.03)، أما عدم المعرفة بهذه الأساليب فقد احتلت المرتبة الرابعة، وذلك بوسط حسابي قدره (4.02)، واحتلت فقرة طبيعة العمل التي لا تساعد على تطبيق هذه الأساليب المرتبة الخامسة، وذلك بوسط حسابي قدره (3.47)، وجاءت فقرة عدم توافر الحاسبات الآلية في الشركة المرتبة السادسة، وذلك بوسط حسابي قدره (3.70)، وكانت اتجاهات أفراد عينة البحث على أنّ صغر حجم الشركة يحتل المرتبة الأخيرة بدرجة موافقة متوسطة، وذلك بوسط حسابي قدره (2.55).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

ولقد قامت الباحثة بإجراء اختبار ألفا كرونباخ لكامل أسئلة قائمة الاستقصاء لدراسة الإتساق الداخلي الكلي لقائمة الإستقصاء، وقد كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ (% 91.78) وهذا يدل على وجود درجة اتساق كبيرة في قائمة الاستقصاء، وكذلك تمّ إجراء هذا الاختبار للأسئلة المعبّرة عن فروض الدراسة، كل فرض على حدة، وقد كانت نتائج هذا الاختبار كما يلي:

الجدول رقم (5-6): نتائج اختبار ألفا كرونباخ لقائمة الاستقصاء

المتغيرات	عدد الأسئلة	قيمة معامل ألفا كرونباخ
المتغير المستقل X مع المتغير التابع Y_1	12	83.79 %
المتغير المستقل X مع المتغير التابع Y_2	12	82.93 %
المتغير المستقل X مع المتغير التابع Y_3	12	81.32 %
المتغير المستقل X مع المتغير التابع Y_4	14	89.73 %
معامل ألفا لكامل الأسئلة	32	91.78 %

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

حيث أنّ:

x: استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات.

y1: الأساليب التقليدية المتبعة.

y2: فعالية القرارات المتخذة.

y3: المعرفة الادارية الصحيحة لأصحاب القرار.

y4: معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات.

ويتضح من الجدول السابق أنّ قيمة معامل ألفا كرونباخ كان مرتفعاً للأسئلة المعبرة عن جميع فرضيات الدراسة، مما يدل على وجود اتساق جيد لكافة الأسئلة المعبرة عن جميع فرضيات الدراسة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3/5- اختبار فرضيات البحث:

يتناول اختبار الفرضيات مسألة اتخاذ قرار احتمالي حول قبول أو رفض تلك الفرضيات، أما الفرضيات فقد تتناول أي مؤشر من مؤشرات المجتمع (كالمتوسط والإجمالي والنسبة .... إلخ).

وللتحقق من صحة أية فرضية نقوم بسحب عينة عشوائية من عناصر المجتمع المدروس ونقوم بإجراء الحسابات اللازمة لتقدير قيمة المؤشر الذي تتناوله الفرضية، ثمّ مقارنة القيمة التقديرية التي حصلنا عليها من العينة مع القيمة المفترضة في الفرضية، فإذا كان الفرق بين القيمة التقديرية والقيمة المفترضة قليلاً ومقبولاً من الناحية الإحصائية، فإننا نقبل الفرضية الموضوعة، وإذا لم يكن ذلك الفرق مقبولاً فإننا نرفض الفرضية الموضوعة.

1/3/5- معامل الارتباط الخطي:

إنّ دراسة الارتباط تظهر إلى أي حدّ يمكن أن يتحرك متغيران معاً، وذلك بإعطاء قياس عددي يحدد درجة تلك الحركة.

ويقصد بالارتباط بين ظاهرتين أو بين متغيرين وجود علاقة بينهما، بمعنى أنه إذا تغير أحد المتغيرين (المستقل) في اتجاه معين (زيادةً أو نقصاناً) فإنّ المتغير الآخر (التابع) يميل إلى التغير في اتجاه معين (عوض، 2009، ص ص 145-148).

والمتغيران إما أن يتغيرا بنفس الاتجاه (زيادةً أو نقصاناً) فيسمى عندها الارتباط طردياً وإما أن يتغيرا باتجاهين مختلفين (أحدهما نحو الزيادة والآخر نحو النقصان) وفي هذه الحالة يسمى الارتباط عكسياً .

ومن خصائص معامل الارتباط مايلي:

- تنحصر قيمة معامل الارتباط (r) دائماً بين -1و +1 ..... $(-1 \leq r \leq 1)$.
- تكون العلاقة بين الظاهرتين طردية إذا كانت قيمة (r) موجبة .... $(r > 0)$.
- تكون العلاقة بين الظاهرتين عكسية إذا كانت قيمة (r) سالبة ..... $(r < 0)$.
- يكون الارتباط بين الظاهرتين قوي إذا كان $0.7 \leq r \leq 1$.
- يكون الارتباط بين الظاهرتين متوسط إذا كان $0.5 \leq r < 0.7$.
- يكون الارتباط بين الظاهرتين ضعيف إذا كانت r أقل من 0.5 .

أي أنّ معامل الارتباط يوضح اتجاه العلاقة بين المتغيرين هل هي طردية أم عكسية ومدى قوة هذه العلاقة وعند اختبار الفرضيات يجب اختبار فيما إذا كانت هذه القيمة معنوية أم لا عند مستوى الدلالة المحدد.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2/3/5- تحليل الانحدار:

يمكن تعريف الانحدار بأنه يوضح أثر المتغير المستقل على المتغير التابع، وبالتالي يستخدم في التنبؤ بقيم المتغير التابع عند قيم معينة للمتغير المستقل (كبية، 2002، ص 140)، وبشكل عام تكتب معادلة الانحدار الخطي البسيط كما يلي (طيوب، 2009، ص ص 325-326):

$$\tilde{y} = a + bx$$

حيث أنّ:

$\tilde{y}$: القيم التقديرية المحسوبة للمتغير التابع التي تقع على خط الانحدار بينما تمثل قيم y القيم الفعلية المشاهدة للمتغير التابع.

b: معامل الانحدار وهو عبارة عن ميل خط الانحدار ويعبر عن معدل التغير في y عندما تتغير قيم x وحدة واحدة.

a: هو معدل قيمة y عندما تكون $x = 0$، أي نقطة تقاطع مستقيم الانحدار مع محور قيم y (ثابت الانحدار).

x: قيم المتغير المستقل.

ويستخدم اختبار تحليل التباين للانحدار لقياس جودة توفيق ومعنوية النموذج. أي يختبر مدى صلاحية النموذج الخطي للتعبير عن العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل (العلي وعكروش، 2005، ص 494)، ويأخذ الجدول الشكل التالي:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الجدول رقم (5-7): جدول تحليل التباين للانحدار

مصدر التغير s.v source of variation	مجموع المربعات ss sum of squares	درجات الحرية df degrees of freedom	متوسط المربعات mss mean squares	قيمة F المحسوبة Computed F
Between groups بين المجاميع (بين العينات)	SSR	k-1	$MSR = \frac{SSR}{k-1}$	$= \frac{MSR}{MSE}$
Withing groups (errors) داخل المجاميع (داخل العينات) أو الخطأ	SSE	k(n-2)	$MSE = \frac{SSE}{k(n-1)}$	
مجموع المربعات الكلي	SST	k(n-1)		

المصدر: (القاضي وآخرون، 2005، ص 295).

حيث أنّ :

K: عدد المتحولات.

n: حجم العينة.

MSR: هو تقدير تباين الانحدار، وكلما كانت قيمة تقدير تباين الانحدار كبيرة كان الارتباط قوياً وتمثيل معادلة الانحدار فعالاً.

MSE: هو تقدير تباين الخطأ وكلما كانت قيمة تقدير تباين الخطأ قريبة من الصفر كان الارتباط قوياً وتمثيل معادلة الانحدار فعالاً.

فإذا كانت قيمة F المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية التي تستخرج من جداول خاصة وفقاً لمستوى الدلالة، وعدد درجات الحرية $(n-2, \alpha-1)$، فإنّ ذلك يدل على ثبات صلاحية النموذج المختار لاختبار الفرضيات، وإذا كانت قيمة الاحتمال (P) أصغر من مستوى الدلالة (α)، فإننا نرفض فرضية العدم ونقرّ بوجود علاقة خطية بين المتغيرين، أما إذا كانت قيمة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الاحتمال (P) أكبر من مستوى الدلالة (α) فإننا نقبل فرضية العدم ونقرّ بعدم وجود علاقة خطية بين المتغيرين، وقد كانت نتائج اختبار فرضيات الدراسة ما يلي:

الفرضية الأولى:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وبين الأساليب التقليدية المتبعة في عملية اتخاذ القرارات في الشركات محل الدراسة.

المتغير المستقل X: وهو استخدام أساليب بحوث العمليات، وقد تمّ وضع الأسئلة التالية لقياسه:

الجدول رقم (5-8): الأسئلة لقياس المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات)

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
1	التعريف بأساليب بحوث العمليات في الشركة					
2	توفر الأشخاص المتخصصين ببحوث العمليات في الشركة					
3	توفر البيانات الدقيقة التي تساعد على تطبيق أساليب بحوث العمليات					
4	وجود تعاون وتشجيع من قبل الإدارة العليا لتطبيق أساليب بحوث العمليات					
5	طبيعة العمل التي تساعد استخدام وتطبيق أساليب بحوث العمليات					
6	توفر الاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق أساليب بحوث العمليات					

المصدر: من إعداد الباحثة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المتغير التابع Y_1: وهو الأساليب التقليدية المتبعة في اتخاذ القرارات، وقد تـمّ وضـع الأسـئلة التالية لقياسه:

الجدول رقم (5-9): الأسئلة لقياس المتغير التابع (الأساليب التقليدية المتبعة في اتخاذ القرارات)

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
7	يتم الاعتماد على الخبرة السابقة في اتخاذ القرارات في الشركة					
8	يتم الاعتماد على التجربة والخطأ في اتخاذ القرارات					
9	يتم الاعتماد على اللجان في اتخاذ القرارات					
10	يتم الاعتماد على الحدس والتخمين في اتخاذ القرارات					
11	يتم الاعتماد على التقويم الشخصي في اتخاذ القرارات					
12	يتم الاعتماد على الاستشارات الخارجية في اتخاذ القرارات					

المصدر: من إعداد الباحثة.

لقد قامت الباحثة بإجراء اختبار One-Sample Test لكل سؤال من الأسـئلة المتعلقـة بفرضيات البحث، وذلك لاكتشاف وجود اختلاف معنوي لمتوسط الإجابات عن قيمة ثابتة، وقـد تمّ تحديد قيمة الاختبار Test Value بالقيمة (3) وكذلك لإظهار فيما إذا كانـت هـذه الأسـئلة معنوية أم لا، أي هل تعبّر هذه الأسئلة عن فرضيات البحث (المتغيـر المـستقل والمتغيـرات التابعة) بشكل حقيقي، والجدول التالي يوضح نتيجة هذا الاختبار للأسئلة المعبرة عن الفرضـية الأولى:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الجدول رقم (5-10): نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير المستقل X

One-Sample Test

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
X11	16.532	179	.000	.96	.81	1.11
X12	27.222	179	.000	1.18	1.07	1.29
X13	21.566	179	.000	1.22	1.07	1.36
X14	24.854	179	.000	1.29	1.16	1.43
X15	12.897	179	.000	.84	.67	1.01
X16	22.105	179	.000	1.14	1.00	1.27

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

من خلال الجدول رقم (5-10) يمكن مقارنة قيمة t المحسوبة مع قيمة Z الجدولية، حيث نرفض فرضية العدم القائلة أنّ الوسط الحسابي لا يختلف معنوياً عن القيمة (3) عند مستوى الدلالة (0.01) إذا كانت القيمة المطلقة ل (t) المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، كما يمكن أن نتوصّل إلى نفس النتيجة السابقة من خلال الاعتماد على مستوى المعنوية التي يتمّ حسابها من خلال برنامج SPSS ، فعندما يكون مستوى المعنوية أصغر من مستوى الدلالة (0.01) نرفض فرضية العدم القائلة أنّ الوسط الحسابي يساوي القيمة (3) ونقبل الفرضية البديلة القائلة أنّ الوسط الحسابي يختلف معنوياً عن القيمة (3)، ويمكن معرفة أماكن تركّز الإجابات عن طريق إشارة المتوسط، فإذا كانت إشارة المتوسط سالبة، فهذا يعني أنّ الإجابات تتركز بين (1 و2)، وإذا كانت إشارة المتوسط موجبة فهذا يعني أنّ الإجابات تتركّز بين (4 و5) حيث تمّ تحديد القيمة المعيارية للمتوسط بالقيمة (3).

حيث يتضحّ من الجدول رقم (5-10) أنّ قيمة (t) المحسوبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات) هي أكبر من قيمة (Z) الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01)، كما أنّ مستوى المعنوية عند كل سؤال من الأسئلة السابقة تبلغ (0.000) وهي أصغر من (0.01) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة أنّ الوسط الحسابي يساوي القيمة (3) ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنّ الوسط الحسابي يختلف معنوياً عن القيمة (3) وباعتبار أنّ إشارة المتوسط موجبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير المستقل X فهذا يعني أنّ الإجابات تتركّز بين (4 و5) أي موافق وموافق بشدة، وهذا يؤكد على

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

أنّ التعريف بأساليب بحوث العمليات في الشركة، تـوفر الأشـخاص المتخصـصين ببحـوث العمليات، توفر البيانات الدقيقة، وجود تعاون وتشجيع من قبل الإدارة العليا، طبيعة العمل وتوفر الاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق أساليب بحوث العمليات تعتبر متطلبات ضـرورية لاسـتخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وهذا يدل على أنّ هذه الأسئلة تعبـر بـشكل معنوي وحقيقي عن المتغير المستقل.

الجدول رقم (5-11): نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الأولى

One-Sample Test

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Y11	12.460	179	.000	.82	.65	.99
Y12	10.777	179	.000	.73	.56	.91
Y13	7.925	179	.000	.67	.45	.89
Y14	-6.613	179	.000	-.60	-.84	-.36
Y15	-4.572	179	.000	-.43	-.67	-.18
Y16	.567	179	.571	.04	-.16	.25

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باسـتخدام البرنـامج spss إصـدار 11.5

يتضحّ من الجدول رقم (5-11) أنّ قيمة (t) المحسوبة وبالقيمة المطلقة عند كل سـؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع (الأساليب التقليدية المتبعة) هـي أكبـر مـن قيمـة (Z) الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01)، ماعدا السؤال الأخير حيث بلغت قيمـة (t) المحسوبة (0.567) وهي أصغر من قيمة (Z) الجدولية، كما يتبـيّن مـن الجـدول الـسابق أن مستوى المعنوية عند كل سؤال من الأسئلة السابقة تبلغ (0.000) وهـي أصـغر مـن (0.01) ماعدا السؤال الأخير حيث بلغ مستوى المعنوية (0.571) وهو أكبـر مـن (0.01)، وبالتـالي نرفض فرضية العدم القائلة أنّ الوسط الحسابي يساوي القيمة (3) ونقبل الفرضية البديلة القائلـة بأنّ الوسط الحسابي يختلف معنوياً عن القيمة (3) عند جميع الأسئلة ماعدا السؤال الأخير، حيث نقبل فرضية العدم، ونرفض الفرضية البديلة، وباعتبار أنّ إشارة المتوسط موجبة عنـد الـسؤال السابع والثامن والتاسع والثاني عشر، وهذايعني أنّ الإجابات تتركز بين (4 و5) أي بين موافـق وموافق بشدة، وهذا يؤكد بأنّ هذه الشركات تعتمد بشكل كبير على الخبرة السابقة وعلى التجربة الخطأ واللجان كذلك على الاستشارات الخارجية، بينما إشارة المتوسط عنـد الـسؤالين العاشـر

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

والحادي عشر سالبة فهذا يعني أنّ الإجابات تتركز بين (1 و2) أي بين غير موافق بشدة وغير موافق، وهذا يؤكد أنّ الشركات لا تعتمد على الحدس والتخمين، ولا تعتمد على التقويم الشخصي في اتخاذ القرارات.

وقد كانت نتيجة تحليل الارتباط والانحدار لهذه الفرضية كما يلي :

الجدول رقم (5-12): نتائج تحليل الارتباط للفرضية الأولى

Correlations

		X	Y1
X	Pearson Correlation	1	-.940**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	180	180
Y1	Pearson Correlation	-.940**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	180	180

**. Correlation is significant at the 0.01 level

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X (استخدام أساليب بحوث العمليات) والمتغير التابع Y_1(الأساليب التقليدية المتبعة) أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.940-) وهذا يدل على وجود درجة ارتباط قوية بين المتغيرين، واتجاه هذه العلاقة عكسية وهذا يدل على أنّ أي زيادة في أحد المتغيرين سيرافقها انخفاض في المتغير الآخر والعكس صحيح.

الجدول رقم (5-13): نتائج تحليل التباين للفرضية الأولى

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.940[a]	.884	.883	.19724

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	52.578	1	52.578	1351.502	.000[a]
	Residual	6.925	178	.039		
	Total	59.503	179			

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y1

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.664	.124		61.597	.000
	X	-1.115	.030	-.940	-36.763	.000

a. Dependent Variable: Y1

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من جدول تحليل التباين ANOVA ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الأولى استناداً إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والبالغة (1351.502) عن قيمتها الجدولية والبالغة (6.76) وهي معنوية عند مستوى المعنوية 0.000، أي أنّ مستوى الثقة مرتفعٌ، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.883) إلى أنّه يمكننا نسب (88%) من التغيرات الحاصلة في متطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات إلى التغيرات الحاصلة في الأساليب التقليدية المتبعة في عملية اتخاذ القرارات في الشركات محل الدراسة، وما تبقى يعود لعوامل لم تؤخذ في الحسبان.

كما يتبيّن من الجدول السابق أنّ وجود الأساليب التقليدية يؤثر على استخدام أساليب بحوث العمليات، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير(0.940-)، وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (36.763) بالقيمة المطلقة، وهي أعلى من قيمة Z الجدولية البالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01). وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (1.115-)، فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة الأولى، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

وبناءً على نتائج تحليل الفرضية الأولى نرفض فرضية العدم، ونقبل الفرضية البديلة أي توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وبين الأساليب التقليدية المتبعة في عملية اتخاذ القرارات في الشركات محل الدراسة، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.

الفرضية الثانية:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات، وبين فعالية القرارات المتخذة في الشركات محل الدراسة.

المتغير المستقل X: استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات (سبق قياسه).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المتغير التابع Y_2: فعالية القرارات المتخذة، وقد تمّ وضع الأسئلة التالية لقياسه:

الجدول رقم (5-14): الأسئلة لقياس النمتغير التابع (فعالية القرارات المتخذة)

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
13	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرار يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات					
14	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يساعد على تحسين ربحية الشركة					
15	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يساعد على تحسين الإنتاجية في الشركة					
16	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يساعد على تخفيض التكاليف في الشركة					
17	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يساعد على توفير الوقت في الشركة					
18	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يساعد في حل العديد من المشكلات في الشركة					

المصدر: من إعداد الباحثة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار One-Sample Test لكل سؤال من الأسئلة المتعلقة بالمتغير التابع في الفرضية الثانية (فعالية القرارات المتخذة):

الجدول رقم (5-15): نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الثانية

One-Sample Test

	Test Value = 3					
					99% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Y21	20.466	179	.000	1.13	.99	1.28
Y22	21.327	179	.000	1.24	1.09	1.39
Y23	20.314	179	.000	1.18	1.03	1.33
Y24	17.075	178	.000	1.05	.89	1.21
Y25	20.314	179	.000	1.09	.95	1.23
Y26	17.993	177	.000	1.03	.88	1.18

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضحّ من الجدول رقم (5-15) أنّ قيمة (t) المحسوبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع (فعالية القرارات المتخذة) هي أكبر من قيمة (Z) الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01)، كما يتبيّن أنّ مستوى المعنوية عند كل سؤال من الأسئلة السابقة تبلغ (0.000) وهي أصغر من (0.01)) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة أنّ الوسط الحسابي يساوي القيمة (3) ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنّ الوسط الحسابي يختلف معنوياً عن القيمة (3)، وباعتبار أنّ إشارة المتوسط موجبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع Y_2 فهذا يعني أنّ الإجابات تتركّز بين (4 و5) أي موافق وموافق بشدة، وهذا يؤكد على أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات، تحسين ربحية الشركة، تحسين الإنتاجية في الشركة، تخفيض التكاليف في الشركة، توفير الوقت وحلّ العديد من المشكلات التي تظهر في الشركة، وهذا بالتالي يؤثر بشكل مباشر على فعالية القرارات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وقد كانت نتيجة تحليل الارتباط والانحدار لهذه الفرضية كما يلي:

الجدول رقم (5-16):نتائج تحليل الارتباط للفرضية الثانية

Correlations

		X	Y2
X	Pearson Correlation	1	.955**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	180	180
Y2	Pearson Correlation	.955**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	180	180

**. Correlation is significant at the 0.01 level

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X (استخدام أساليب بحوث العمليات) والمتغير التابع Y_2 (فعالية القرارات المتخذة) أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.955) وهذا يدل على وجود درجة ارتباط قوية بين المتغيرين، واتجاه هذه العلاقة طردية وهذا يدل على أنّ أي زيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر والعكس صحيح.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الجدول رقم (5-17): نتائج تحليل التباين للفرضية الثانية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.955[a]	.912	.912	.18237

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	61.503	1	61.503	1849.153	.000[a]
	Residual	5.920	178	.033		
	Total	67.424	179			

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y2

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.788	.115		-6.849	.000
	X	1.206	.028	.955	43.002	.000

a. Dependent Variable: Y2

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من جدول تحليل التباين ANOVA ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الثانية استناداً إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والبالغة (1849.153) عن قيمتها الجدولية والبالغة (6.76) وهي معنوية عند مستوى المعنوية 0.000، أي أنّ مستوى الثقة مرتفعٌ، كما تدل قيمة معامل التحديد البالغة (0.912) إلى أنه يمكننا نسب (91%) من التغيرات الحاصلة في فعالية القرارات المتخذة إلى التغيرات الحاصلة في استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وما تبقى يعود لعوامل لم تؤخذ في الحسبان.

كما يتبين من الجدول السابق أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات يؤثر على فعالية القرارات المتخذة، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير(0.955)، وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (43.002)، وهي أعلى من قيمة Z الجدولية البالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01). وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (1.206)، فإننا نرفض فرضية العدم

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

ونقبل الفرضية البديلة الثانية، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

وبناءً على نتائج تحليل الفرضية الثانية نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات وبين فعالية القرارات المتخذة في الشركات محل الدراسة، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

الفرضية الثالثة:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وبين المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار في الشركات محل الدراسة.

المتغير المستقل X: استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات (سبق قياسه).

المتغير التابع Y_3: المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار، وقد تمّ وضع الأسئلة التالية لقياسه:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الجدول رقم (5-18): الأسئلة لقياس المتغير التابع (المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار)

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
19	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الدراسة الجامعية					
20	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الدراسات العليا					
21	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الدورات التدريبية					
22	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الجهود الذاتية أو الشخصية					
23	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الإطلاع على تجارب سابقة بذلك					
24	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال مصادر أخرى					

المصدر: من إعداد الباحثة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار One-Sample Test لكل سؤال من الأسئلة المتعلقة بالمتغير التابع في الفرضية الثالثة (المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار)

الجدول رقم (5-19): نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الثالثة

One-Sample Test

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Y31	13.215	179	.000	.89	.71	1.06
Y32	11.565	179	.000	.77	.60	.95
Y33	21.246	179	.000	1.08	.95	1.21
Y34	9.038	179	.000	.59	.42	.77
Y35	7.356	179	.000	.52	.33	.70
Y36	1.719	178	.087	.13	-.07	.32

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضحّ من الجدول رقم (5-19) أنّ قيمة (t) المحسوبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع (المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار) هي أكبر من قيمة (Z) الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01)، ماعدا السؤال الأخير حيث بلغت قيمة tالمحسوبة عند هذا السؤال (1.719) وهي أصغر من قيمة Z الجدولية، كما يتبيّن من الجدول السابق أنّ مستوى المعنوية عند كل سؤال من الأسئلة السابقة تبلغ (0.000) وهي أصغر من (0.01) ماعدا السؤال الأخير حيث بلغ مستوى المعنوية (0.087) وهو أكبر من (0.01)، وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة أنّ الوسط الحسابي يساوي القيمة (3) ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنّ الوسط الحسابي يختلف معنوياً عن القيمة (3) عند جميع الأسئلة ماعدا السؤال الأخير، فإننا نقبل فرضية العدم، وباعتبار أنّ إشارة المتوسط موجبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع y_3 فهذا يعني أنّ الإجابات تتركّز بين (4 و5) أي موافق وموافق بشدة، وهذا يؤكد على أنّ المعرفة الإدارية الواجب توافرها لأصحاب القرار بأساليب بحوث العمليات تتمّ من خلال الدراسة الجامعية، الدراسات العليا، الدورات التدريبية، الجهود الذاتية، الاطلاع على تجارب سابقة، وكذلك من خلال مصادر أخرى.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

وقد كانت نتيجة تحليل الارتباط والانحدار لهذه الفرضية كما يلي:

الجدول رقم (5-20):نتائج تحليل الارتباط للفرضية الثالثة

Correlations

		X	Y3
X	Pearson Correlation	1	.933**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	180	180
Y3	Pearson Correlation	.933**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	180	180

**. Correlation is significant at the 0.01 level

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X (استخدام أساليب بحوث العمليات) والمتغير التابع Y_3 (المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار) أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.933) وهذا يدل على وجود درجة ارتباط قوية بين المتغيرين، واتجاه هذه العلاقة طردية، وهذا يدل على أنّ أي زيادة في أحد المتغيرين سيرافقها زيادة في المتغير الآخر والعكس صحيح.

الجدول رقم (5-21): نتائج تحليل التباين للفرضية الثالثة

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.933[a]	.870	.869	.20682

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	50.923	1	50.923	1190.498	.000[a]
	Residual	7.614	178	.043		
	Total	58.537	179			

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y3

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.806	.130		-6.181	.000
	X	1.097	.032	.933	34.504	.000

a. Dependent Variable: Y3

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من جدول تحليل التباين ANOVA ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الثالثة استناداً إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والبالغة (1190.498) عن قيمتها الجدولية والبالغة (6.76) وهي معنوية عند مستوى المعنوية 0.000، أي أنّ مستوى الثقة مرتفعٌ، كما تدلّ قيمة معامل التحديد البالغة (0.869) إلى أنه يمكننا نسب(86%) من التغيرات الحاصلة في استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات إلى التغيرات الحاصلة في الطرق التي تحقق المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار بأساليب بحوث العمليات، وما تبقى يعود لعوامل لم تؤخذ في الحسبان.

كما يتبين من الجدول السابق أنّ المعرفة الإدارية لأصحاب القرار بأساليب بحوث العمليات تؤثر على استخدام هذه الأساليب، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير(0.933)، وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (34.504)، وهي أعلى من قيمة Z الجدولية البالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01). وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (1.097)، فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة الثالثة، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

وبناءً على نتائج تحليل الفرضية الثالثة نرفض فرضية العدم، ونقبل الفرضية البديلة أي توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وبين المعرفة الإدارية الصحيحة لأصحاب القرار في الشركات محل الدراسة، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

الفرضية الرابعة:

لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وبين معوقات تطبيق هذه الأساليب في الشركات محل الدراسة.

المتغير المستقل X: استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات (سبق قياسه).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المتغير التابع Y_4: معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات، وقد تمّ وضع الأسئلة التالية لقياسه:

الجدول رقم (5-22): الأسئلة لقياس المتغير التابع (معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات)

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
25	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توفر الأشخاص المتخصصين					
26	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم اقتناع الإدارة العليا بهذه الأساليب					
27	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توافر الحاسبات الآلية في الشركة					
28	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توافر الدعم المالي المناسب					
29	منن معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات طبيعة العمل التي لا تساعد على تطبيق هذه الأساليب					
30	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم المعرفة بهذه الأساليب من قبل متخذي القرار في الشركة					
31	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توافر البيانات المطلوبة لذلك					
32	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات صغر حجم الشركة					

المصدر: من إعداد الباحثة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار One-Sample Test لكل سؤال من الأسئلة المتعلقة بالمتغير التابع في الفرضية الرابعة (معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات):

الجدول رقم (5-23): نتائج تحليل اختبار One-Sample Test للأسئلة المعبرة عن المتغير التابع في الفرضية الرابعة

One-Sample Test

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Y41	23.445	179	.000	1.21	1.08	1.35
Y42	17.846	179	.000	1.03	.88	1.18
Y43	9.878	179	.000	.70	.52	.88
Y44	18.515	179	.000	1.07	.92	1.22
Y45	11.800	179	.000	.74	.58	.91
Y46	16.618	179	.000	1.02	.86	1.18
Y47	18.033	179	.000	1.03	.88	1.18
Y48	-5.167	178	.000	-.45	-.68	-.22

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضحّ من الجدول رقم (5-23) أنّ قيمة (t) المحسوبة وبالقيمة المطلقة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع (معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات) هي أكبر من قيمة (Z) الجدولية والبالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01)، كما يتبيّن أنّ مستوى المعنوية عند كل سؤال من الأسئلة السابقة تبلغ (0.000) وهي أصغر من (0.01) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائل أنّ الوسط الحسابي يساوي القيمة (3) ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنّ الوسط الحسابي يختلف معنوياً عن القيمة (3) عند جميع الأسئلة، وباعتبار أنّ إشارة المتوسط موجبة عند كل سؤال من الأسئلة المعبرة عن المتغير التابع Y_4 ماعدا السؤال الأخير، فهذا يعني أنّ الإجابات تتركّز بين (4 و5) أي موافق وموافق بشدة وهذا يؤكد على أنّ عدم توفر الأشخاص المتخصصّين، عدم اقتناع الإدارة العليا بهذه الأساليب، عدم توافر الحاسبات الآلية في الشركة، عدم توافر الدعم المالي المناسب، طبيعة العمل التي لاتساعد على تطبيق هذه الأساليب، عدم المعرفة بهذه الأساليب من قبل متخذي القرار في الشركة وعدم توافر البيانات المطلوبة لذلك تعتبر من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات، أمّا إشارة المتوسط عند السؤال الأخير سالبة، وهذا يعني أنّ الإجابات على هذه السؤال تتركز بين (1 و2) أي بين

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

غير موافق بشدة وغير موافق، وهذا يؤكد صغر حجم الشركة لا يعتبر من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في الشركة.

وقد كانت نتيجة تحليل الارتباط والانحدار لهذه الفرضية كما يلي:

الجدول رقم (5-24): نتائج تحليل الارتباط للفرضية الرابعة

Correlations

		X	Y4
X	Pearson Correlation	1	-.939**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	180	180
Y4	Pearson Correlation	-.939**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	180	180

**. Correlation is significant at the 0.01 level

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من تحليل الارتباط للعلاقة بين المتغير المستقل X (استخدام أساليب بحوث العمليات) والمتغير التابع Y_4 (معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات) أنّ قيمة معامل الارتباط هي (0.939-) وهذا يدل على وجود درجة ارتباط قوية بين المتغيرين، واتجاه هذه العلاقة عكسية، وهذا يدل على أنّ أي زيادة في أحد المتغيرين سيرافقها انخفاض في المتغير الآخر والعكس صحيح.

الجدول رقم (5-25): نتائج تحليل التباين للفرض الرابع

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.939[a]	.883	.882	.18694

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	46.769	1	46.769	1338.275	.000[a]
	Residual	6.221	178	.035		
	Total	52.990	179			

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y4

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.082	.118		68.541	.000
	X	-1.052	.029	-.939	-36.582	.000

a. Dependent Variable: VAR00001

المصدر:إعداد الباحثة، بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج spss إصدار 11.5

يتضح من جدول تحليل التباين ANOVA ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الرابعة استناداً إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والبالغة (1338.257) عن قيمتها الجدولية والبالغة (6.76) وهي معنوية عند مستوى المعنوية 0.000، أي أنّ مستوى الثقة مرتفعٌ، كما تدلّ قيمة معامل التحديد البالغة (0.882) إلى أنه يمكننا نسب(88%) من التغيرات الحاصلة في متطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات إلى التغيرات الحاصلة في المعوقات التي تواجه تطبيق هذه الأساليب في الشركات، وما تبقى يعود لعوامل لم تؤخذ في الحسبان.

كما يتبين من الجدول السابق أنّ معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات تؤثر على استخدام هذه الأساليب، حيث بلغت قيمة معامل Beta لهذا المتغير(0.939−)، وبدلالة قيمة (t) المحسوبة والبالغة (36.582) بالقيمة المطلقة، وهي أعلى من قيمة Z الجدولية البالغة (2.58) عند مستوى دلالة (0.01). وبما أنّ قيمة الميل B معنوية وتساوي (1.052-)، فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة الرابعة، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

وبناءً على نتائج تحليل الفرضية الرابعة نرفض فرضية العدم، ونقبل الفرضية البديلة أي توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وبين معوقات تطبيق هذه الأساليب في الشركات محل الدراسة، ونقرّ بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين التابع والمستقل.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

4/5- نتائج وتوصيات البحث:

1/4/5- نتائج البحث:

من نتائج الدراسة الميدانية، واختبار فرضيات البحث، يمكن أن تحدد الباحثة نتائج البحث فيما يلي:

1- تشير نتائج اختبار الفرضية الأولى بالاعتماد على نموذج الارتباط ونموذج الانحدار البسيط عن وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات في عمليات اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة)، والمتغير التابع (الأساليب التقليدية المتبعة)، واتجاه هذه العلاقة عكسية أي أنّ أي زيادة في أحد المتغيرين سيرافقها انخفاض في المتغير الآخر والعكس صحيح، وكذلك تبينّ أنّ العلاقة معنوية بين المتغيرين ومستوى الثقة مرتفعٌ، وهذا يشير إلى أنّ وجود الأساليب التقليدية يعيق الشركة من استخدام أساليب بحوث العمليات بشكل كبير، أي وجود الأساليب التقليدية كالخبرة السابقة، التجربة والخطأ، اللجان، الاستشارات الخارجية، الحدس والتخمين، التقويم الشخصي، يعني أنّ الشركة لا تعتمد على أساليب بحوث العمليات في عمليات اتخاذ القرار.

2- تشير نتائج اختبار الفرضية الثانية بالاعتماد على نموذج الارتباط ونموذج الانحدار البسيط عن وجود علاقة ارتباط قوية وطردية بين المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات في عمليات اتخاذ القرار في الشركات محل الدراسة)، والمتغير التابع (فعالية القرارات المتخذة)، وكذلك عن معنوية العلاقة بين المتغيرين ومستوى الثقة مرتفعٌ، وهذا يشير إلى أنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات يؤثر على فعالية القرارات المتخذة بشكل كبير، أي أنّ استخدام هذه الأساليب يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات من خلال تحسين ربحية الشركة، تحسين الإنتاجية في الشركة، تخفيض التكاليف في الشركة، وتوفير الوقت وحل العديد من المشكلات التي تظهر في الشركة، وهذا بدوره يؤثر بشكل مباشر على فعالية القرارات.

3- تشير نتائج اختبار الفرضية الثالثة بالاعتماد على نموذج الارتباط ونموذج الانحدار البسيط، عن وجود علاقة ارتباط قوية وطردية بين المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات في الشركات محل الدراسة)، والمتغير التابع (المعرفة الادارية الصحيحة لأصحاب القرار)، وكذلك عن معنوية العلاقة بين المتغيرين

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

ومستوى الثقة مرتفعٌ، وهذا يشير إلى أنّ المعرفة الإدارية لأصحاب القرار بأساليب بحوث العمليات تؤثر على استخدام هذه الأساليب بالشكل الصحيح، أي أنّ المعرفة الصحيحة تتمّ من خلال الدراسة الجامعية، الدراسات العليا، الدورات التدريبية، الجهود الذاتية، الاطلاع على تجارب سابقة، وكذلك من خلال مصادر أخرى.

4- تشير نتائج اختبار الفرضية الرابعة بالاعتماد على نموذج الارتباط ونموذج الانحدار البسيط، عن وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغير المستقل (استخدام أساليب بحوث العمليات في عمليات اتخاذ القرارات)، وبين المتغير التابع (معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات)، واتجاه هذه العلاقة عكسية أي أنّ أي زيادة في أحد المتغيرين سيرافقها انخفاض في المتغير الآخر والعكس صحيح، وكذلك تبين أنّ العلاقة معنوية بين المتغيرين ومستوى الثقة مرتفعٌ، وهذا يشير إلى أنّ معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات تؤثر على استخدام هذه الأساليب بشكل كبير، وبالتالي فإنّ تطبيق هذه الأساليب يتطلب توفر الأشخاص المتخصصين، اقتناع الإدارة العليا، توافر الحاسبات الآلية في الشركة، توافر الدعم المالي المناسب، توفر طبيعة عمل مناسبة لهذه الأساليب، ضرورة إلمام متخذي القرارات في الشركة بهذه الأساليب، والعمل على توفير البيانات المطلوبة لذلك، كما تبين أنّ صغر حجم الشركة لا يعتبر من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات.

2/4/5- توصيات البحث:

بناءً على نتائج البحث، توصي الباحثة بالتوصيات التالية:

1- ضرورة التأكيد على أهمية أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات، وذلك عن طريق تنمية الوعي لدى المعنيين باتخاذ القرارات في الشركات الصناعية محل الدراسة بالدور الكبير والنتائج الإيجابية التي تنتج من استخدام هذه الأساليب في حل المشكلات بشكل علمي ودقيق.

2- ضرورة العمل على اختيار العاملين في أماكن اتخاذ القرارات ممن تتوافر لديهم معرفة كاملة بأساليب بحوث العمليات وكيفية استخدامها والتركيز بشكل خاص على المتخصصين في هذا المجال في الجامعات، وإعطاء دورات تدريبية لهم بشكل مستمر فيما يتعلق باستخدام هذه الأساليب الحديثة في اتخاذ القرارات، من خلال تعيين خبراء في مجال استخدام أساليب بحوث العمليات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

3- ضرورة عقد محاضرات وندوات ومؤتمرات في الجامعات والمعاهد المتخصصة تتضمن شرحاً وتوضيحاً للمزايا والفوائد الناتجة من استخدام أساليب بحوث العمليات، وأن تعمل هذه الشركات على متابعة هذه القضايا والاستفادة منها في مجال تطبيق أساليب بحوث العمليات لديها، وذلك لما توفره هذه الأساليب من ميزات تحسين عملية اتخاذ القرارات، تحسين ربحية الشركة، تحسين الإنتاجية في الشركة، تخفيض التكاليف في الشركة، وتوفير الوقت وحل العديد من المشكلات التي تظهر في الشركة.

4- العمل على توفير القاعدة الأساسية التي تمكّن من تطبيق أساليب بحوث العمليات وذلك عن طريق تذليل كافة المعوقات التي تعيق إمكانية تطبيقها، أي ضرورة وجود طبيعة عمل مناسبة لتطبيق هذه الأساليب وتوفير البيانات المطلوبة لها، وكذلك توفير الدعم المالي المناسب لشراء الحاسبات الآلية التي تمكن من تطبيق هذه الأساليب بشكل كبير.

5- ضرورة توجيه انتباه طلبة الدراسات العليا في أقسام الإدارة والأقسام ذات العلاقة، بأهمية إجراء دراسات جديدة حول موضوع استخدام أساليب بحوث العمليات في قطاعات أخرى، وذلك نظراً لأهمية هذه الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

مراجع البحث

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1- الكتب:

1- د. ابراهيم محمد العلي، (2004)، **مدخل إلى بحوث العمليات**، جامعة تشرين، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.

2- د. ابراهيم العلي ومحمد عكروش، (2005)، **الإحصاء التطبيقي**، منشورات جامعة تشرين، اللاذقية – سورية.

3- د. أديب كولو، (2006)، **بحوث العمليات – التقنيات الكمية في الإدارة**، دار الفكر بدمشق- الطبعة الأولى.

4- د. اسماعيل ابراهيم جمعة وآخرون، (2000)، **المحاسبة الإدارية ونماذج بحوث العمليات في تخاذ القرارات**، الدار الجامعية- الاسكندرية.

5- د. اسماعيل ابراهيم جمعة وآخرون، (2003)، **بحوث العمليات في اتخاذ القرارات مع تطبيقات على الحاسب**، الشاطبي للنشر والتوزيع- الاسكندرية.

6- د. السيد عبد المقصود دبيان وآخرون، (2001)، **بحوث العمليات في المحاسبة**، الدار الجامعية- الاسكندرية.

7- د. أكرم محمد عرفان المهتدي، (2004)، **الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية (بحوث العمليات)**، دار صفاء للنشر والتوزيع- عمان.

8- د. ثابت عبد الرحمن ادريس، (2005)، **نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة**، الدار الجامعية- الاسكندرية- مصر.

9- د. جلال ابراهيم العبد، (2004)، **استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية**، دار الجامعة- الاسكندرية.

10- د. دلال صادق الجواد وحميد ناصر الفتال، (2008)، **بحوث العمليات**، دار اليازوري للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.

11- د. دلال القاضي وآخرون، (2005)، **الإحصاء للإداريين والاقتصاديين**، دار الحامد للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.

12- د. ديفيد أندرسون وآخرون، (2006)، **الأساليب الكمية في الإدارة**، تعريب ومراجعة، أ.د محمد توفيق البلقيني ود. مرفت طلعت المحلاوي، دار المريخ للنشر- الرياض- السعودية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

13- د. سهيلة عبد الله سعيد، (2007)، **الأساليب الكمية وبحوث العمليات**، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع- عمان الأردن.
14- د. سونيا محمد البكري، (1997)، **استخدام الأساليب الكمية في الإدارة**، مطبعة الإشعاع- الاسكندرية.
15- د. صلاح شيخ ديب، (2007)، **بحوث العمليات في الإدارة**، منشورات جامعة تشرين- مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.
16- د. صلاح شيخ ديب، (2008)، **بحوث العمليات (2)**، منشورات جامعة تشرين- مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.
17- د. عبد الحميد عبد المجيد البلداوي ود. نجم عبد الله الحميدي، (2008)، **الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال**،الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.
18- د. عبد العزيز صالح بن حبتور، (2000)، **أصول ومبادئ الإدارة العامة**، الطبعة الأولى، الدار الجامعية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع- عمان.
19- د. عبد الملك اسماعيل حجر، (2001)، **استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية**، الطبعة الثانية، دار الفكر المعاصر- صنعاء.
20- د. علي ميا ود. صلاح شيخ ديب، (2009)، **إدارة المشروعات الصغيرة**، منشورات جامعة تشرين- مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.
21- د. فداع الفداغ، (2000)، **المحاسبة الإدارية**، مؤسسة الوراق، عمان- الأردن.
22- د. فريد النجار، (2007)، **تكنولوجيا الإدارة المعاصرة في ظل العولمة**، الدار الجامعية- الاسكندرية.
23- د. كاسر نصر منصور، (2006)، **الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية**، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.
24- د. محمد صالح الحناوي ود. محمد توفيق ماضي، (2006)، **بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج**، الدار الجامعية- الإسكندرية.
25- د. محمد عباس ديوب، (2004)، **إدارة الإنتاج**، منشورات جامعة تشرين- مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

26- د. محمد كبية، (2002)، **مبادئ الإحصاء**، منشورات جامعة حلب- مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.

27- د. محمود العبيدي ود. مؤيد عبد الحسين الفضل، (2004)، **بحوث العمليات وتطبيقاتها في إدارة الأعمال**، الوراق للنشر والتوزيع- الأردن.

28- د. محمود صادق بازرعة، (1996)، **بحوث التسويق والتخطيط والرقابة واتخاذ القرارات التسويقية**، دار النهضة العربية- القاهرة.

29- د. محمود محمد ديب طيوب، (2009)، **الإحصاء في التربية وعلم النفس مع تطبيقات حاسوبية SPSS**، منشورات جامعة تشرين- مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.

30- د. مراد كمال عوض، (2009)، **أساسيات الإحصاء**، الطبعة الأولى، دار البداية-عمان- الأردن.

31- د. منعم زمزير الموسوي، (2009)، **بحوث العمليات - مدخل علمي لاتخاذ القرارات**، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.

32- د. مؤيد الفضل، (2004)، **الأساليب الكمية في الإدارة**، دار اليازوري للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.

33- د. مؤيد عبد الحسين الفضل، (2006)، **المنهج الكمي في إدارة الأعمال**، الطبعة الأولى، مؤسة الوراق للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.

34- د. نبيل محمد مرسي، (2006)، **أساليب التحليل الكمي**، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية- مصر.

35- د. نجم عبود نجم، (2004)، **مدخل إلى الأساليب الكمية-نماذج وتطبيقات-**، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع- عمان- الأردن.

36- أ.د. نعيم نصير، (2004)، **الأساليب الكمية وبحوث العمليات**، الطبعة الأولى، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع- الأردن.

37- د. هالة عبد الله الخولي، (2000)، **بحوث العمليات في المحاسبة**، بلا ناشر.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

2- الدوريات:

1- حسين الطيف سنجار السامرائي، (1999)، اتجاهات العاملين نحو استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار في القطاع الحكومي الأردني، **الإدارة العامة**، المجلد الثامن والثلاثون، العدد الرابع.

2- د. عاصم الأعرجي، (1994)، اتخاذ القرارات في الإطارين التطبيقي والتنظيمي، **مجلة العلوم الإدارية**، السنة السادسة والثلاثون، العدد الثاني، ديسمبر، جامعة عين شمس.

3- د. محمد عبد الله مجاهد، (1996)، استخدام الأساليب الكمية في اختيار المزيج الأمثل لسياسة محاسبة المخزون في ضوء الاعتبارات الضريبية وتفضيلات الملاك الإدارة، **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، المجلد العشرون، العدد الأول.

4- د. محمد عبد المنعم جودة حزين، (2003)، استخدام البرمجة الرياضية متعددة الأهداف التفاعلية في تخطيط برامج إعادة التأمين مدخل نظم دعم القرار، **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، المجلد السابع والعشرون، العدد الأول.

5- د. محمد كامل السيد، (2003)، استخدام نموذج برمجة الأهداف لتحديد المكونات الأكثر ملائمة ونسب التخصيص المثلى للأموال المستثمرة بمحفظة قطاع تأمينات الممتلكات والمسؤولية بالسوق المصري، **مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين**، كلية التجارة، جامعة القاهرة، العدد الستون.

6- د. محمد وحيد عبد الباري حسين، (1994)، نموذج كمي مقترح لترشيد القرار الاستثماري لأموال التأمينات العامة بشركات التأمين التجاري بجمهورية مصر العربية، **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني.

7- د. هالة عبد الله الخولي، (1997)، استخدام نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف التفاعلي في التخطيط المالي- مدخل نظم دعم القرارات، **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، المجلد الواحد والعشرون، العدد الأول.

8- وحيد بن أحمد الهندي وراشد بن محمد الحمالي، (2003)، واقع استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات- دراسة ميدانية على الأجهزة الحكومية بمدينة الرياض، **مجلة جامعة الملك سعود**، المجلد الخامس عشر، العدد الأول.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

9- د. وداد عبد المحسن سعد ود. روضة مصطفى شبو، (2003)، الأساليب الكمية ودورها في تطوير دخل دور النشر، **المجلة العربية للإدارة**، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول.

3- الرسائل:

1- حسين جواد بزون، (2007)، المؤشرات المالية ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية- دراسة تطبيقية على شركة الغزل والنسيج في اللاذقية-، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد- جامعة تشرين.

2- طه المرشد، (1999)، تقنيات اتخاذ القرار في المشروع وتطبيقاتها الاقتصادية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد- جامعة حلب.

3- نبيل عبد المنعم محمد، (1998)، مشكلات استخدام الأساليب الكمية في قطاع التشييد والبناء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التجارة- جامعة عين شمس.

4- وسيم الدهني، (1996)، تطبيقات البرمجة الديناميكية في تخطيط انتاج المشروع، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد-جامعة حلب.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

ثانياً- المراجع باللغة الأجنبية:

1- Books:

1- C. R. Kothari, (1992), "**An Introduction to Operational Research**", New Delhi: South Extension.

2- David R. Anderson and et al, (2008), "**An Introduction to Management Science- Quantitive Approaches to Decision Making**", Twelve Edition, Canada: South- Western, A division of Thomson Learning**.**

3- Englbert J. Dokner and et al, (2000), "**Differential Games in Economics and Management Science**", First Published, Thewriten Permission of Cambridge University Press United-Kingdom.

4- Eric Rasmusen and Basil Blakwell, (1990), "**Games and Information- An Introduction to Game Theory**", USA: Inc-Cambridge, Massachu Setts.

5- Jay Heizer and Barry Render, (1993), "**Production and Operation Management**", Third Edition, New Jersey: Prentice- Hall, Inc.

6- K.G. Murty, (1995), "**Operation Research Deterministic Optimization Models**", USA: Prentice- Hall, Inc.

7- Lawren Cel. Lapin, (1980), "**Decision Support System for Business**", Harcount Brace Joranovich, Inc.

8- Lotfi v. and C. Carl pegels, (1996), "**Decision Support Systems for Operations Management and Management Science**", Third Edition, USA: MC .Graw- Hill companies, Inc.

9- Robert N. Lussier, (2009), "**Management Fundamentals**", USA: South, Western.

2- Articles:

1- Carlos Romero, (2004), A general Structure of Achievement Function for A goal Programming Model, **European Journal of Operational Research**, March, pp.675-686.

2- Chin- Chun and et al, (2009), Optimal Price, Warranty Length and Production Rate for Free Replacement Policy n The Static Demand Market, **Omega**, No.37, pp.29-39.

3- C. pappis, and M. Dimopoulou, (1995), OR Practice in Greece: Status and Challenges, **European Journal of Operational Research,** Vol. 8(3), pp.445-451.

4- Gyu C. Kim and John Emery, (2000), An Application of Zero- on Goal Programming in Project Selection and Resource Planning- A Case Study from The Wood Word Governor

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Company, **Computers& Operations Research**, No.27, pp. 1391-1408.
5- H. L. Li and S. Yu, (2000), "Solving Multiple Objective Quasi-Convex Goal Programming Problems by Linear Programming, **International Transactions in Operational Research**, No.7, pp.265-284.
6- I. M. Premachandra, (2001), An Approximation of the Activity Duration Distribution in PERT, **Computers& Operations Research** (28), pp.443-452.
7- Johan, Rayard, (1995), Supporting Real Decision: A review of OR Practice in the UK, **European Journal of Operational Research**, Vol. 87(3), PP.474-482.
8- Keys, P, (1997), Approaches to Understanding the Process of OR: Review Critique and Extension, **Omega**, Feb (97), pp.1-13.
9- Lea L, de, mators and R, ormerd, (2000), The Application of Operational- Research to European Air Traffic Flow Management Understanding the Context, **European of Operational Research**, 16 May. Vol.123, No.1, pp.125-144.
10- Osama Kettani and Others, (2004), The Double Role of the Weight Factor in the Goal Programming Model, **Computers& Operations Research**(31), pp.1833-1845.
11- Ray- Chen Wang and Shain- Jong Chun, (2004), Group Decision Making a Fuzzy Linguistics Approach for Evaluating the Flexibility in A manufacturing System, **European of Operational Research**, No.154, pp.372-563.
12- Rui, Guimar and Isabel, The Mido, (1995), OR in Portugal, **European of Operational Research**, Vol.87, No.3, pp.461-463.
13- Shiang- Tai Liu and Chiang Kao, (2004), Solving Fuzzy Transportation Problems Based on Extension Principle, **European of Operational Research** (135), pp.661-674.
14- S. J. Mardle and et al, (2000), An Investigation of Genetic Algorithms for the Optimization of Multi- objective Fisheries BioEconomics Models, **International Transactions in Operational Research**, (7), pp.33-49.
15- Theodor J,Stewart, (1995), OR Practice in South Africa, **European of Operational Research**, Vol. 87, No.3, pp.464-468.
16- Turban, Trippir, (1989), Expert Systems in OR/MS, **Omega**, Vol.17, No.4, pp.311-322.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

17- Wan-Kai Pany- Wan, and et al, (2004), A simulation Based Approach to the Parameters Estimation for the Three-Parameter Gamma Distribution, **European of Operational Research**, No.155, pp.675-682.
18- Zhe G. Zhang and NaiShuo Tian, (2004), An Analysis of Queuing Systems With Multi- Task Servers, **European of Operational Research**, No. 156, pp.375-389.

ثالثاً: مواقع الانترنت:

1- www.adritec.com
2- www.gccs.com.
3- www.joudappliances.com.
4- www.joudcosteel.com
5- www.shamsico.com.
6- www.sptechs.com.
7- www.ugaritcola.com.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الملاحق

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الملحق رقم: /1/

جامعة تشرين
كلية الاقتصاد
قسم إدارة الأعمال

قائمة استقصاء
السادة العاملون في الشركات الصناعية
في الساحل السوري

إيماناً بقيمة وأهمية البحث العلمي وارتباطه بالواقع الفعلي، ممّا يساعد على حل المشكلات المرتبطة بهذا الواقع، لذلك تقوم الباحثة بإجراء دراسة ميدانية حول " واقع وآفاق استخدام أساليب بحوث العمليات في عمليات اتخاذ القرار الأمثل– دراسة ميدانية على الشركات الصناعية الحاصلة على الأيزو في الساحل السوري– ".

وفي سبيل التمكّن من إتمام هذه الدراسة ترجو الباحثة من سيادتكم التكرم بالإجابة على الأسئلة التي تحتويها قائمة الاستقصاء المقدمة إليكم، حتى تستطيع التعرف على الجوانب المختلفة المرتبطة بموضوع الدراسة من الواقع الفعلي لشركاتكم.

وإننا إذ نقدر لكم ونشكر تعاونكم ومساهمتكم في الإجابة على محتويات هذه القائمة فإننا نؤكد لكم بأنّ كل ما سوف تدلون به من آراء ووجهات نظر، سوف تكون موضع السرية التامة ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة
فداء الشيخ حسن

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

القسم الأول: الأسئلة المتعلقة بمتطلبات استخدام أساليب بحوث العمليات في عملية اتخاذ القرارات.

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
1	التعريف بأساليب بحوث العمليات في الشركة					
2	توفر الأشخاص المتخصصين ببحوث العمليات في الشركة					
3	توفر البيانات الدقيقة التي تساعد على تطبيق أساليب بحوث العمليات					
4	وجود تعاون وتشجيع من قبل الإدارة العليا لتطبيق أساليب بحوث العمليات					
5	طبيعة العمل التي تساعد استخدام وتطبيق أساليب بحوث العمليات					
6	توفر الاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق أساليب بحوث العمليات					

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

القسم الثاني: الأسئلة المتعلقة بالأساليب التقليدية المتبعة في اتخاذ القرارات في الشركة.

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
7	يتم الاعتماد على الخبرة السابقة في اتخاذ القرارات في الشركة					
8	يتم الاعتماد على التجربة والخطأ في اتخاذ القرارات					
9	يتم الاعتماد على اللجان في اتخاذ القرارات					
10	يتم الاعتماد على الحدس والتخمين في اتخاذ القرارات					
11	يتم الاعتماد على التقويم الشخصي في اتخاذ القرارات					
12	يتم الاعتماد على الاستشارات الخارجية في اتخاذ القرارات					

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

القسم الثالث: الأسئلة المتعلقة بفعالية القرارات المتخذة اعتماداً على استخدام أساليب بحـــوث العمليات.

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
13	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرار يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات					
14	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يـــساعد علـــى تحسين ربحية الشركة					
15	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يـــساعد علـــى تحسين الإنتاجية في الشركة					
16	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يـــساعد علـــى تخفيض التكاليف في الشركة					
17	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يـــساعد علـــى توفير الوقت في الشركة					
18	إنّ استخدام أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات يساعد في حـــل العديد من المشكلات في الشركة					

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

القسم الرابع: الأسئلة المتعلقة بالمعرفة الإدارية الواجب توافرها لأصحاب القرار من أجل استخدام أساليب بحوث العمليات.

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
19	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الدراسة الجامعية					
20	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الدراسات العليا					
21	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الدورات التدريبية					
22	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الجهود الذاتية أو الشخصية					
23	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال الإطلاع على تجارب سابقة بذلك					
24	المعرفة الإدارية بأساليب بحوث العمليات لأصحاب القرار تتم من خلال مصادر أخرى					

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

القسم الخامس: الأسئلة المتعلقة بمعوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات في اتخاذ القرارات.

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة (1)	غير موافق (2)	محايد (3)	موافق (4)	موافق بشدة (5)
25	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توفر الأشخاص المتخصصين					
26	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم اقتناع الإدارة العليا بهذه الأساليب					
27	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توافر الحاسبات الآلية في الشركة					
28	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توافر الدعم المالي المناسب					
29	منن معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات طبيعة العمل التي لا تساعد على تطبيق هذه الأساليب					
30	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم المعرفة بهذه الأساليب من قبل متخذي القرار في الشركة					
31	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات عدم توافر البيانات المطلوبة لذلك					
32	من معوقات تطبيق أساليب بحوث العمليات صغر حجم الشركة					

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

Reality and Horizons of Using the Operations Research's Methods in the Optimal Decision Making Processing "A Survey Study on Industrial Companies That Have an Iso in the Syrian Coast"

Abstract

This study investigates reality and horizon of using the operation research's methods in the optimal decision making processing in industrial companies that have an ISO in the Syrian coast, because operation research's methods are new methods and have important role in scientific and logical decision making witch effect on decision making effectiveness.

The researcher found that using these methods in studied companies require support of top management, availability of electronic calculators, suitable financial support, suitable work nature to this methods, availability of required data and knowledge decision makers in this methods and using this methods helps on decision making processing improvement.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit